TITRES

ET

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DE

Pierre FREDET

PARIS

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN.

—

1901

TITRES SCIENTIFIQUES

EXTERNE DES HOPITAUX
(1891)

INTERNE DES HOPITAUX
(1893)

PRÉPARATEUR DU PROFESSEUR D'ANATOMIE
(1894)

AIDE D'ANATOMIE
(1895)

PROSECTEUR A LA FACULTÉ
(1898)

DOCTEUR EN MÉDECINE
(1899)

CHEF DE CLINIQUE CHIRURGICALE
(1900)

LAURÉAT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
(PRIX MATHIEU BOURCERET, 1899)

LAURÉAT DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
(MÉDAILLE DE BRONZE, 1900)

PUBLICATIONS

1. **Quelques recherches sur les artères de l'utérus**, avec 16 figures. *Journal de l'Anatomie.* Paris, janvier-février 1898, n° 1, p. 79-122.
2. En collaboration avec M. Hartmann. **Résultats éloignés de ligatures atrophiantes faites dans deux cas de cancer inopérable de l'utérus**, avec 4 figures. *Bulletins et mémoires de la Société de chirurgie.* Paris, 15 février 1898, t. XXIV, n° 3, p. 130-133.
3. Id. **Les ligatures atrophiantes dans le traitement des tumeurs utérines.** *Annales de gynécologie et d'obstétrique.* Paris, 15 février 1898, p. 110-129, avec 3 figures; mars 1898, p. 306-332, avec 2 figures.
4. **Ligature de l'artère utérine à son origine, au devant de l'uretère, dans la fossette ovarienne** (procédé de Rumpf) avec 2 figures. *Bulletin de la Société anatomique de Paris*, janvier-février 1898, 5e série, t. XII, fasc. 5, p. 165-170.
5. **Ligature de l'artère iliaque interne et ligature de l'artère utérine dans le cancer inopérable de l'utérus.** *Bulletin de la Société anatomique de Paris*, janvier-février 1898, 5e série, t. XII, fasc, 5, p. 118-183.
6. **Ligature de l'artère utérine et de ses branches, en masse, par le vagin** (traitement des fibromes par la méthode atrophiante, procédé de Martin-Gottschalk), avec 3 figures. *Bulletin de la Société anatomique de Paris*, janvier-février 1898, 5e série, t. XII, fasc. 5, p. 192; fasc. 6, p. 193-196.
7. **Théorie et technique des ligatures de l'artère utérine** (application de la méthode atrophiante aux tumeurs de l'utérus), avec 4 figures. *Revue de chirurgie.* Paris, 10 mai 1898, t. XVIII, n° 5, p. 448-466.
8. **Rein mobile. Hydronéphrose intermittente**, avec 1 figure. *Bulletin de la Société anatomique de Paris*, mars-avril 1898, 5e série, t. XII, fasc. 6, p. 225-232.
9. Article : **Articulation sacro-iliaque**, avec 13 figures, in *Traité d'Anatomie humaine*, publié sous la direction de Paul Poirier. Paris, t. I, 2e édition, 1899, p. 691-699.
10. Article : **Symphyse pubienne** avec 10 figures, in *Traité d'anatomie humaine*, publié sous la direction de Paul Poirier. Paris, t. I, 2e édition, 1899, p. 702-708.

11. **Recherches sur les artères de l'utérus de la femme en dehors de la gestation**, avec 25 figures, thèse. Paris, 1899.
12. **Les pédicules vasculaires de l'utérus**, avec 5 figures et 4 pl. *Annales de gynécologie*. Paris, mai 1899, t. LI, p. 365-387. (Ce mémoire n'est qu'un chapitre détaché du travail précédent.)
13. **Nouvelle série de recherches sur les artères de l'utérus de la femme, au moyen de la photographie et des injections opaques pour les rayons de Röntgen**, avec 8 planches et 4 figures dans le texte. *Journal de l'Anatomie*. Paris, septembre-octobre 1899, t. XXXV, n° 5, p. 533-569.
14. **Péritoine. Morphogenèse et morphologie. Fascias d'accolement. Anomalies péritonéales résultant d'un vice ou d'un arrêt de développement**, avec 171 figures ou groupes de figures. In *Traité d'Anatomie humaine*, publié sous la direction de P. Poirier et de A. Charpy. Paris, 1900, t. IV, fasc. 3, p. 869-1053.
15. **Emploi de la formaline chromique pour conserver, fixer et durcir les sujets destinés à la préparation de coupes macroscopiques.** *Comptes rendus du XIII[e] Congrès international de médecine*. Paris, 1900, t. I, p. 108-110.
16. **Les artères de l'utérus étudiées au moyen de la radiographie.** *Comptes rendus du XIII[e] Congrès international de médecine*. Paris, 1900, t. I, p. 103-108.
17. **Dix-huit coupes des membres et légendes explicatives**, insérées dans la 2[e] édition de la Myologie du *Traité d'Anatomie humaine*, publié par P. Poirier et A. Charpy, t. II, fasc. 1, Paris, 1901.
    - Coupe de l'épaule, fig. 87, p. 93;
    - Coupes du bras, fig. 89, p. 97, et fig. 93, p. 104;
    - Coupe du coude, fig. 96, p. 108;
    - Coupes de l'avant-bras, fig. 98, p. 112; fig. 105, p. 124; fig. 112, p. 136;
    - Coupe de la main, fig. 117, p. 146;
    - Coupe du doigt, fig. 102, p. 118;
    - Coupes de la cuisse, fig. 163, p. 215; fig. 174, p. 233; fig. 177, p. 236;
    - Coupe du genou, fig. 180, p. 242;
    - Coupes de la jambe, fig. 184, p. 246; fig. 192, p. 262; fig. 196, p. 268.
    - Coupes du pied, fig. 197, p. 269; fig. 201, p. 278.
18. **Remarques à propos d'une pièce de hernie obturatrice**, avec 5 figures. *Revue de Chirurgie*, Paris, 10 janvier 1901, t. XXIII, n° 1, p. 112-124.
19. **Corps étranger ostéo-cartilagineux du genou d'origine traumatique.** *Bulletins de la Société anatomique de Paris*, 76[e] année, 6[e] série, t. III n° 1, janvier 1901, p. 44-45.

20. **Hernie inguinale droite, dont le segment inguinal présentait un énorme développement intrapariétal** (hernie inguino-interstitielle en bissac) chez une femme. *Bulletins de la Société anatomique de Paris*, 76e année, 6e série, t. III, n° 2, février 1901, p. 154-158, avec 2 figures.

Ligatures atrophiantes des vaisseaux de l'utérus comme traitement des fibromes utérins, du cancer inopérable, etc. Mémoire manuscrit de 453 pages, avec atlas de 14 planches d'après nature, déposé pour le concours de la médaille d'or de l'Internat en 1897.

Kyste dentigère de la mâchoire supérieure (leçon de M. le professeur Duplay). *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*. Paris 1894, t. XLI, n° 24, p. 290-292.

Analyses, publiées dans la *Revue de chirurgie*, au cours des années 1897 et 1898.

ENSEIGNEMENT

COMME PRÉPARATEUR DU PROFESSEUR D'ANATOMIE

Leçons quotidiennes aux élèves du laboratoire.

COMME AIDE D'ANATOMIE

Conférencee d'anatomie et démonstrations (1895-1898). En 1895-1896 notamment, série de vingt leçons sur le système nerveux central.

A cette époque, mon maître, M. le professeur Terrier, qui enseignait la médecine opératoire, avait institué des exercices complémentaires de son cours, dans lesquels on exécutait et faisait pratiquer par les élèves les opérations qu'il avait décrites dans ses leçons. Il a bien voulu me faire participer pendant le semestre d'été de 1897 et 1898 à toute une série de *demonstrations* hebdomadaires *sur la chirurgie du pharynx, de l'œsophage, de l'estomac et de l'intestin.*

COMME PROSECTEUR

Conférences d'anatomie et démonstrations pendant le semestre d'hiver 1898-1899 et 1899-1900.

En 1898, série de leçons sur l'appareil digestif et le péritoine.

Pendant le semestre d'été *cours de médecine opératoire* en 1899 et 1900.

En dehors des cours ordinaires de médecine opératoire qui servent principalement à la revision de l'anatomie topographique et à la préparation aux examens, j'ai fait en 1899 et en 1900 un *cours de médecine opératoire spéciale, sur la chirurgie des os et des articulations.*

Ces cours consistaient à exposer la technique et les applications générales des opérations, à les exécuter devant les élèves et avec leur assistance, puis à les leur faire répéter en se mettant dans des conditions aussi voisines que possible de la réalité.

COMME CHEF DE CLINIQUE

Mon maître, M. le professeur Duplay, confie depuis plusieurs années à ses chefs de clinique un *enseignement complémentaire* du sien et des *exercices cliniques* du soir qui semblent fort goûtés par les élèves.

Je fais donc régulièrement deux fois par semaine, depuis le mois de novembre 1900, les conférences de séméiologie et les exercices cliniques.

J'ai inauguré en outre un enseignement des pansements et appareils auquel je me suis efforcé de donner un caractère essentiellement pratique.

RECHERCHES

ET

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

RECHERCHES
SUR LES PÉDICULES VASCULAIRES DES ORGANES PELVIENS
SUR LE LIGAMENT LARGE
ET LES VAISSEAUX DE L'UTÉRUS

Journal de l'anatomie, 1898;
Thèse, 1899;
Journal de l'anatomie, 1899;
Congrès international de médecine, 1900.

Ayant publié plusieurs notes ou mémoires sur ce sujet, je crois qu'il vaut mieux présenter ici la synthèse de mes recherches que l'analyse de chacun de ces travaux. Je me bornerai, d'ailleurs, à en indiquer les points saillants ou nouveaux et à en extraire les figures les plus caractéristiques.

PÉDICULES VASCULAIRES DE L'UTÉRUS

Le pédicule vasculaire des organes pelviens contient l'artère utérine, les veines utérines, les vaisseaux du vagin, de la vessie, l'uretère, etc., intimement unis. Les veines en forment la majeure partie. Le tissu conjonctif, plus ou moins chargé de graisse, qui s'interpose entre les éléments du pédicule, se condense à la périphérie. Il lui constitue une coque, qu'on a disséquée en membrane (gaine hypogastrique), et qui, dans tous les cas, limite parfaitement la masse dont elle épouse les formes. Grâce à elle, le pédicule est un organe défini, facilement séparable des organes voisins. On ne peut le comprendre qu'en le voyant dans son ensemble. Il faut l'isoler complètement, c'est-à-dire pénétrer entre le vagin et le rectum, après section longitudinale ou désarticulation du sacrum, et s'engager entre la vessie et la paroi pelvienne.

On isole ainsi une lame aplatie d'avant en arrière, très é.aisse, de

forme trapézoïde vue d'arrière (fig. 1). La petite base du trapèze correspond à l'origine et à la terminaison des vaisseaux utéro-vaginaux et vésicaux, aux vaisseaux hypogastriques. Elle commence au-dessous du détroit supérieur et finit près de l'épine sciatique.

La grande base est beaucoup plus étendue, car elle représente la ligne de pénétration des vaisseaux dans l'utérus et le vagin, depuis la corne utérine jusque vers la fin du vagin au plancher pelvien.

Le bord supérieur est libre. Il semble commencer à la bifurcation

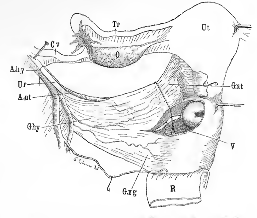


Fig. 1. — Pédicule vasculaire utéro-vaginal et sa gaine, vu d'arrière.

Cette pièce a été préparée en désarticulant le sacrum, en ouvrant la symphyse du pubis et en écartant l'un de l'autre les deux os iliaques pour tendre le pédicule vasculaire des organes pelviens.

Le pédicule utéro-vaginal vu d'arrière, et engainé (*G. hy.*), a la forme d'une lame épaisse trapézoïdale. Elle naît des vaisseaux hypogastriques dont on voit les branches postérieures extra-pelviennes, et se termine au bord latéral de l'utérus et du vagin. L'artère utérine (*A. ut.*) y pénètre dès son origine. — (*Ur.*) uretère.

L'incision demi-circulaire faite dans le cul-de-sac latéral du vagin (*V.*) a permis de mettre à nu la gaine vasculaire en arrière (*G. ut.*) en l'isolant du péritoine, et en avant en la séparant de la vessie et de son pédicule vasculaire contenant l'uretère. Puis en écartant les deux lèvres de la plaie vaginale latéralement, on a disjoint par déchirure la portion du pédicule qui atteint à l'utérus de celle qui va au vagin (*G. vag.*).

Par l'ouverture vaginale on aperçoit le col de face, car l'utérus est en rétroflexion marquée, comme cela est habituel sur le cadavre.

R, rectum décollé du vagin et rabattu en arrière. — *C. V.* cordon vasculaire tubo-ovarien.

iliaque par la saillie de l'uretère, qui constitue d'abord sa ligne de faîte et disparaît ensuite dans la profondeur de la lame. Il décrit, dans son ensemble, une courbe régulière, sous le péritoine, jusqu'au voisinage de l'utérus ; puis il se relève rapidement le long de l'organe, avec l'artère utérine, mais disparaît alors entre les deux feuillets du ligament large.

Le bord inférieur, libre aussi, s'applique à la paroi et au plancher pelviens, de l'épine sciatique au plancher uro-génital.

La grande lame vasculaire se dédouble en avant, car elle contient les vaisseaux utérins d'une part, l'uretère et les vaisseaux vésicaux d'autre part. Elle se décompose donc en deux lames secondaires : l'une postérieure, purement utéro-vaginale, l'autre antérieure, purement vésicale.

L'uretère perd à ce moment ses rapports primitifs avec l'utérine. Il se porte en avant vers la vessie, il abandonne l'artère qui se dirige franchement



Fig. 2. — Dissociation du pédicule vasculaire de la vessie, de l'utérus et du vagin.

Les branches du pubis et ischio-pubiennes ont été réséquées. La vessie *V* a été fendue par le milieu, ainsi que l'urètre et la paroi antérieure du vagin *W*, à peu près dans l'étendue où elle adhère à l'urètre. Puis, la vessie a été décollée du vagin et de l'utérus et rabattue sur le côté, avec l'uretère *Ur* et ses vaisseaux, car le pédicule vasculaire des organes pelviens peut être dissocié en une portion utéro-vaginale *G.u. w.* et une portion vésicale.

U, uterus ; *T*, trompe ; *L r*, ligament rond ; *A.U*, artère utérine ; *a.cw.* branches longues cervico-vaginales ; *Omb.*, artère ombilicale ; *VWU*, groupe de veines vaginales antérieures ; affluents de l'utérine, *VU*. La veine utérine se comporte comme l'artère. Née de l'utérus et du vagin, en arrière de la vessie et de l'uretère, elle se termine en arrière de l'uretère après avoir passé au-devant, puis au-dessous. Le croisement se produit donc plus tôt que celui de l'artère.

Les veines de la partie inférieure du vagin, *vwp* accompagnant l'uretère, le croisent à angle très aigu, et vont se jeter dans la veine hypogastrique en arrière de lui, en passant au-dessous de la veine utérine.

en dedans vers l'utérus. Pour cela, il passe au-dessous d'elle et apparaît en avant de la portion utéro-vaginale de la gaine qui contient l'artère.

La dissociation se produit à une distance assez notable de l'utérus. Si l'on fait donc une incision dans le cul-de-sac antérieur du vagin, on peut isoler sans peine la partie utérine de la gaine hypogastrique en la décollant de la vessie (prolongée latéralement par son pédicule vasculaire contenant l'uretère), et l'on atteint le bord supérieur de la gaine où est placé le tronc de l'artère utérine (fig. 2).

Une incision faite dans le cul-de-sac postérieur, en dehors de la ligne médiane, où elle ouvrirait fatalement la cavité péritonéale, permet de même de séparer du péritoine la paroi postérieure de la gaine vasculaire (fig. 1).

Si l'on incise enfin le cul-de-sac latéral, on peut, en se dirigeant en dehors vers le bassin, pénétrer par effraction dans le pédicule vasculaire utéro-vaginal et le dissocier en deux paquets : l'un supérieur utérin, l'autre inférieur vaginal.

Tous ces faits anatomiques sont susceptibles d'importantes applications pratiques.

LIGAMENT LARGE ET FOSSETTE OVARIENNE

Le bord supérieur du pédicule vasculaire utéro-vaginal, prolongé jusqu'à la bifurcation iliaque par l'uretère, part du même point que le cordon des vaisseaux spermatiques internes. Chez l'*adulte*, il ne s'inclut pas entre les feuillets de leur méso, le ligament large. Il en reste séparé par une certaine étendue de la paroi pelvienne ; ce n'est que tout au voisinage de l'utérus qu'il s'en rapproche et s'engage finalement entre ses deux lames constitutives.

La surface pelvienne en forme de fuseau, comprise entre la base du ligament large et de la saillie du bord supérieur du pédicule hypogastrique contenu dans sa gaine, est la *fossette ovarienne* (fig. 3). Elle est tapissée par la réflexion du feuillet péritonéal postérieur du ligament large, qui vient ensuite recouvrir la saillie à deux versants de la gaine hypogastrique et se continue en dernière analyse sur la face postérieure de la lame vasculaire. La fossette ovarienne ainsi définie constitue une région chirurgicale où l'on trouve toujours, plus ou moins aisément, il est vrai, l'artère utérine à son origine.

EVOLUTION DU LIGAMENT LARGE

Je me suis préoccupé d'expliquer la disposition si particulière du ligament large de l'adulte et de suivre les transformations de cet organe depuis l'origine.

La disposition du péritoine génital de la femme ne peut être comprise qu'en faisant appel au développement et à l'anatomie comparée.

L'*ovaire* se forme aux dépens de la partie interne du *corps de Wolff*; les *canaux de Müller*, qui deviendront les *trompes* de l'*utérus*, naissent de la partie externe de cet organe.

Un faisceau de fibres lisses sous-péritonéales unit l'extrémité supérieure du corps de Wolff à la face abdominale du diaphragme, soulevant le pli séreux longitudinal que Kölliker a nommé *ligament diaphragmatique*.

L'extrémité inférieure est attachée à la région inguinale par un pli analogue, le *ligament inguinal*.

Le corps de Wolff et les plis péritonéaux qui prolongent sa saillie jusqu'au diaphragme et jusqu'à la région inguinale détachent de la paroi un *méso longitudinal continu*. Le bord libre du méso est tourné en avant. De ses deux faces, l'une regarde l'axe médian du corps, l'autre regarde le

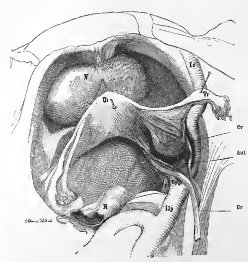


Fig. 3. — Disposition typique du ligament large et de la fossette ovarienne chez l'adulte.

V, vessie ; *Ut*, utérus ; *R*, côlon pelvien et rectum
Ilp. iliaque primitive ; *Ie*, iliaque externe ; *Hy*, hypogastrique.
On voit, près de la paroi pelvienne, trois saillies étagées d'avant en arrière et de plus en plus profondes
1° Celle du ligament large, méso des annexes et de leurs vaisseaux ; *Tr*, trompe ; *Cv*, cordon vasculaire tubo-ovarien,
2° Celle du pédicule vasculaire des organes pelviens, prolongée par l'uretère *Ur*, jusqu'à la bifurcation iliaque
Le pédicule hypogastrique et le ligament large se touchent : à l'entrée du bassin, quand l'uretère et le cordon vasculaire sont au contact, et près de l'utérus, quand la gaine hypogastrique contenant l'utérine pénètre entre les deux feuillets du ligament large.
La surface en forme de fuseau, comprise entre la base du ligament large et la saillie de la gaine hypogastrique avec son contenu, est la fossette ovarienne. On voit, dans cette région, l'utérine *Aut* apparaître aussitôt après sa naissance, au-devant de l'uretère, et cheminer un certain temps parallèlement à lui ;
3° *D*, repli péritonéal de Douglas.

flanc. Le canal de Müller, placé en dehors de l'ovaire, chemine sur la paroi lombo-iliaque, parallèlement à la direction du grand méso longitudinal ovarien et soulève aussi le péritoine pariétal.

Ligament large primitif. — A distance du pôle inférieur de l'ovaire, le canal de Müller croise le ligament inguinal, en passant au-dessous de lui, et pénètre dans le bassin, pour aller se terminer, à côté de son congénère, dans le sinus uro-génital (fig. 4).

Plus superficiel que les *vaisseaux ombilicaux* et que l'*uretère*, il les surcroise nécessairement. *Organe sous-péritonéal*, il soulève la séreuse qui revêt la paroi latérale du bassin et s'en fait un *méso*. Grâce à la hauteur de leur méso, les deux canaux de Müller peuvent se rapprocher l'un de l'autre et ébaucher une cloison transversale (*ligament large primitif*), qui décompose le cul-de-sac vésico-rectal comme chez l'homme en un cul-de-sac secondaire *génito-vésical* et un cul-de-sac secondaire *génito-rectal*.

Plusieurs détails sont à retenir dans la disposition du canal de Müller.

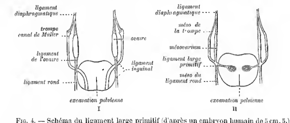


FIG. 4. — Schéma du ligament large primitif (d'après un embryon humain de 5 cm. 5.)

I. Grand méso longitudinal, tendu du diaphragme à la région inguinale, de chaque côté de la cavité pelvienne, et formé par le ligament diaphragmatique, le mésovarium et le ligament inguinal. — Le ligament inguinal surcroise le canal de Muller au moment où il pénetra dans le bassin.
II. Coupe du meso à sa base. — La face médiale est soulevé par le canal de Muller qui descend dans le bassin. Le méso ainsi constitué est le ligament large primitif. Les éléments de la tete du ligament large secondaire (méso de la trompe proprement dite, meso du ligament rond, méso du ligament de l'ovaire et de l'ovaire) sont encore sur la paroi lombo-iliaque, au-dessus et en dehors de l'excavation pelvienne.

1° Les fibres du *ligament diaphragmatique* se dispersent à la fois sur le pôle supérieur de l'ovaire et sur l'extrémité supérieure du canal de Müller (fig. 4).

2° Au point où le canal de Müller sous-croise le *ligament inguinal*, une adhérence intime s'établit entre le canal et le ligament inguinal. Wieger a montré que ce point correspond à la future corne utérine ; que le segment du ligament inguinal compris entre l'ovaire et le point d'adhérence au canal de Müller forme le *ligament de l'ovaire*; que le segment étendu du canal de Müller à la région inguinale devient le *ligament rond*.

3° Le méso qui unit à la paroi latérale du bassin le segment pelvien du canal de Müller croise l'artère ombilicale. Au niveau du croisement, ce tronc émet une *artère utérine*, qui se porte immédiatement de la paroi au bord correspondant du canal de Müller et remonte, le long de lui, dans le ligament large primitif.

4° Les *vaisseaux de l'ovaire et de l'extrémité supérieure du canal de Müller* (pavillon de la trompe) naissent ou se terminent dans la région lombaire, près de la ligne médiane. Ils cheminent *transversalement* sous le péritoine, depuis la ligne médiane jusqu'à la racine du méso de l'ovaire et du canal de Müller pour atteindre ces organes.

Ligament large secondaire. — Cette disposition primitive conduit à la disposition embryonnaire et fœtale secondaire grâce :

1° A la *migration apparente des ovaires*, qui descendent de la région lombaire dans le petit bassin.

2° A la *migration apparente des deux canaux de Müller* qui semblent à la fois se rapprocher l'un de l'autre et descendre dans le bassin. Chez la femme, les deux canaux de Müller se rapprochent l'un de l'autre, pour se souder, dans toute l'étendue comprise au-dessous du croisement par le ligament inguinal.

Le méso transversal, qui attache à la paroi pelvienne le canal de Müller jusqu'au point d'adhérence avec le ligament inguinal, représente une partie du ligament large de l'adulte. Au niveau de la zone d'adhérence, il semble se décomposer sur la fosse iliaque en trois mésos secondaires : un *supérieur*, contenant le *ligament de l'ovaire* et le *ligament diaphragmatique*; un *inférieur*, contenant le *ligament rond* ; un *intermédiaire* aux deux précédents contenant le segment du canal de Müller qui formera la *trompe* et le *ligament diaphragmatique*, puisque ce dernier ligament se bifurque en une portion ovarienne et une portion tubaire.

La face péritonéale postérieure du ligament large primitif se continue au-dessus du bassin avec la face médiale du méso du ligament de l'ovaire et du ligament diaphragmatique (fig. 4, II) ; la face péritonéale antérieure du ligament large primitif se continue sur la fosse iliaque avec la face médiale du méso du ligament rond.

Supposez maintenant que les segments inférieurs des canaux de Müller, destinés à former l'utérus, se rapprochent l'un de l'autre pour se souder sur la ligne médiane et descendent dans le bassin (fig. 5 et 6). Ils vont nécessairement entraîner dans celui-ci les segments supérieurs qui conservent leur indépendance et deviennent les trompes. Les ligaments inguinaux étant intimement unis aux canaux de Müller, au niveau des points qui s'abaissent et se portent en dedans, doivent forcément, pour suivre ce mouvement, se plier au niveau des zones d'adhérence et quitter dans une certaine étendue la fosse iliaque et la région lombaire sur lesquelles ils s'attachaient. Ainsi se forme la tête, à *trois ailerons*, du *ligament large secondaire*, par plicature du grand méso longitudinal (constitué par le ligament diaphragmatique, le mésovarium et le ligament inguinal) autour du point où il adhère au cana de Müller, et par entraînement dans le bassin de la partie pliée.

Le ligament inguinal, et son méso, se plient donc en feuille double qui tend à devenir transversale. Au-dessus du point adhérent au canal de Müller, la face *médiale* du ligament inguinal, continue avec la face postérieure du ligament large primitif, se réfléchissait sur le flanc et la fosse iliaque. Elle perd pied sur cette fosse iliaque et devient flottante entre la paroi pelvienne latérale et l'utérus ; elle forme la *face postérieure de l'aileron du ligament de l'ovaire.* Au-dessous du point adhérent au canal de Müller, la face *médiale* du ligament inguinal, continue avec la face antérieure du ligament large primitif, se réfléchissait sur la fosse iliaque. Elle perd pied sur cette fosse iliaque et devient flottante entre la paroi pelvienne latérale et l'utérus ; elle forme la *face antérieure de l'aileron du ligament rond.* Le ligament de l'ovaire et le ligament rond se continuaient en ligne droite : ils forment désormais un angle très aigu.

Fig. 5. — Schéma de la formation du ligament large secondaire.

Le méso du ligament rond, *l. r.*; le méso de la trompe, *tr.*; le méso du ligament de l'ovaire, *l. ov.*; et de l'ovaire, *ov.*; continus avec le ligament large primitif, au point où le ligament inguinal croise le canal de Muller, sont entraînes dans le bassin par suite du *rapprochement apparent* et de la soudure, des *canaux de Müller.* — Formation de la tete, à trois ailerons, du ligament large secondaire.

l. d., ligament diaphragmatique ; *d. s.*, détroit superieur ; *ut.*, utérus.

La surface péritonéale *latérale* du ligament inguinal, ainsi que le méso de la trompe, sont entraînés vers la ligne médiane. Tout cela perd pied sur la fosse iliaque, se déprime dans l'angle déterminé par la plicature du méso longitudinal. La face *latérale* du segment correspondant au ligament rond devient *face postérieure de l'aileron du ligament rond.* La face *latérale* du segment correspondant au ligament de l'ovaire et à l'ovaire devient *face antérieure de l'aileron du ligament de l'ovaire et de l'ovaire.* Le méso de la trompe devient l'aileron de la trompe. La face antérieure (*latérale*) se continue avec la face postérieure de l'aileron du ligament rond, sa face postérieure (*médiale*) se continue avec la face antérieure de l'aileron de l'ovaire.

Mais les extrémités du méso longitudinal, fixées au diaphragme et à la région inguinale, restent en place. Le ligament rond et le ligament diaphragmatique remontent sur le plateau qui domine latéralement l'excavation pelvienne, amarrent comme des cordes l'angle de l'utérus, et témoignent, par leur situation définitive, de celle qu'occupait auparavant le grand méso longitudinal.

Ainsi se forme le ligament large secondaire et sa tête à trois ailerons, convergents vers la corne utérine, divergents sur la fosse iliaque, vers le diaphragme et vers le trajet inguinal. A cette phase, par conséquent, le

ligament large n'est plus une simple *lame* tendue verticalement et transversalement du bord de l'utérus à la paroi pelvienne latérale. C'est un véritable *coin* à base pelvienne, à sommet utérin, plus large à sa tête qu'à sa base, et dont les faces divergentes regardent obliquement en avant et en arrière.

La face péritonéale antérieure est presque transversale. La limite supérieure est marquée par la saillie du ligament rond. Le péritoine, parti du bord de l'utérus, arrive à la paroi pelvienne et se réfléchit en avant, tandis que le ligament rond, sa ligne de faîte, remonte comme pour le tendre sur la fosse inguinale jusqu'à l'orifice abdominal du trajet inguinal.

La paroi postérieure est plus oblique. Sa limite supérieure est indiquée par le ligament de l'ovaire, l'ovaire et le cordon de fibres lisses, reste du ligament diaphragmatique qui aboutit au pôle supéro-externe de l'ovaire et au pavillon de la trompe. En remontant sûr la fosse iliaque, ce faisceau soulève et fronce le péritoine.

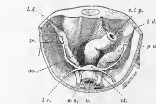


Fig. 6. — Le ligament large sur un embryon humain de 6 cm. 5.

Le grand ligament longitudinal a été plié et entraîné vers la ligne médiane par les canaux de Muller.

Les ailerons du ligament secondaire commencent à quitter la région lombo-iliaque pour flotter dans le bassin, entre la corne utérine et la paroi latérale. Les lettres ont la même signification que dans la figure précédente : *a o.*, artère ombilicale, *v*, vessie; *p.a.*, paroi abdominale, *c.i.p.*, côlon iléo-pelvien.

L'espace triangulaire compris entre le ligament rond, en avant; le ligament de l'ovaire, l'ovaire et son cordon de fibres lisses, en arrière; présente une base évasée. Le péritoine qui le tapisse se prolonge en dedans, sur le fond de l'utérus; en dehors, sur la fosse iliaque; en avant et en arrière, dans le péritoine des faces divergentes du coin, après réflexion à angle presque droit sur leur ligne de faîte. La trompe se détache de cette surface, en entraînant son méso propre (aileron moyen), séparé des lignes de faîte des faces divergentes par deux dépressions, parallèles à sa base, grâce auxquelles le ligament rond en avant, le ligament de l'ovaire et l'ovaire en arrière, se pédiculisent isolément.

Ligament large définitif. — Le *ligament large définitif* dérive assez simplement du ligament large secondaire :

1° L'*utérine*, artère de l'utérus avec sa gaine conjonctive, *cesse*, depuis son origine à la paroi jusqu'au point où elle atteint l'utérus, *d'être incluse dans l'épaisseur du ligament large*. Une dépression se produit dans la paroi

postérieure du ligament large secondaire, au-dessus et au-devant de l'arc pariéto-viscéral de l'utérine. Cette fossette loge l'ovaire qui retombe en arrière du ligament large (fig. 3), mais elle n'est pas toujours bien marquée.

La formation de la *fossette ovarienne* a pour résultat de déplacer la ligne de réflexion de la séreuse postérieure du ligament large, sur la paroi pelvienne latérale et sur le plancher pelvien. La ligne se porte en avant de l'arc de l'utérine et décrit une courbe à concavité postérieure. Le péritoine du ligament large se réfléchit donc sur la paroi et la tapisse dans une certaine étendue, puis revêt une petite portion du versant antérieur du pédicule vasculaire utéro-vaginal, avant de couvrir la crête de celui-ci et de passer sur son versant postérieur.

2° Les *vaisseaux spermatiques internes* (utéro-ovariens des auteurs français) ont été déplacés par la migration intra-pelvienne de la trompe et de l'ovaire. *Ils se dirigent presque verticalement* de la ligne médiane (2e, 3e vertèbre lombaire) aux annexes. Entourés de fibres lisses, ils constituent un cordon qui soulève le péritoine de la fosse iliaque en arrière du ligament diaphragmatique, puis le péritoine de la face postérieure du ligament large. Chez l'adulte, la ligne de faîte de la paroi postérieure du ligament large n'est plus marquée par le ligament diaphragmatique, entre l'ovaire et la paroi, mais par le *cordon vasculaire des annexes* ou *cordon tubo-ovarien*, toujours net et puissant (fig. 3).

Les restes du ligament diaphragmatique forment un pli bien apparent chez le fœtus et chez l'enfant, au-devant du cordon vasculaire, sorte de ligament ilio-ovarien et tubaire, dont la direction se rapproche de la transversale. C'est lui qui correspond sans doute à ce qu'on a nommé *ligament infundibulo-pelvien*. Le ligament infundibulo-pelvien représente la crête du ligament diaphragmatique primitif. Les vaisseaux spermatiques internes se pédiculisent, en réalité, aux dépens du péritoine pariétal et de la séreuse *médiale* du ligament diaphragmatique; leur direction, perpendiculaire à celle du ligament diaphragmatique, quand l'ovaire occupe la région lombaire, lui devient presque parallèle quand l'ovaire et la trompe sont descendus dans le petit bassin.

3° La surface péritonéale triangulaire comprise dans l'angle de plicature du ligament inguinal ne reste pas étalée horizontalement, entre le ligament rond d'une part, le ligament de l'ovaire, l'ovaire et le cordon vasculaire tubo-ovarien, d'autre part. On observe une *élévation relative concomitante des annexes et de leur cordon vasculaire* et un *abaissement du ligament rond.*

Le champ péritonéal, attiré pour ainsi dire à la fois vers le bas par le ligament rond et vers le haut par les annexes, tend à se disposer dans le plan vertical. Le feuillet postérieur de l'aileron du ligament rond se confond avec le feuillet antérieur de l'aileron de la trompe, sans cul-de-sac intermédiaire. Du même coup, l'épaisseur antéro-postérieure du ligament

large s'efface au niveau de sa tête : les deux extrémités de la base évasée se rapprochent.

Cette transformation est liée sans doute à la production de la fossette ovarienne de l'adulte.

ARTÈRES DE L'UTÉRUS

J'ai étudié en premier lieu les artères de l'utérus par les méthodes ordinaires de l'anatomie macroscopique, c'est-à-dire par la dissection de pièces injectées et par les coupes.

J'ai utilisé plus tard une technique perfectionnée qui m'a permis d'obtenir des photographies, c'est-à-dire des documents précis et particulièrement démonstratifs. Les résultats acquis en radiographiant des pièces convenablement injectées au moyen d'une masse imperméable aux rayons de Röntgen confirment, d'ailleurs, mes premières conclusions, mais les complètent et les étendent.

Voici l'exposé de ma technique qui est, d'ailleurs, applicable à l'étude d'autres vaisseaux.

Technique des injections opaques pour les rayons de Röntgen. — Différentes masses avaient été expérimentées par mes devanciers, mais aucune d'elles ne présentait les conditions indispensables pour des recherches précises et en série.

Il faut, en effet, une substance suffisamment pénétrante, très opaque, ne déformant pas les réseaux et susceptible de demeurer dans les vaisseaux afin que les pièces puissent être conservées, transportées et même étudiées par la méthode des coupes.

Sans entrer dans de plus longs détails, je puis dire que l'onguent mercuriel double du codex français surchargé de mercure constitue une masse qui répond à tous les desiderata. Elle doit être injectée chaude presque à l'état pâteux. J'ai indiqué en détail dans le journal de l'*Anatomie* de 1899 la technique que j'ai suivie. Il suffit d'être soigneux pour obtenir des pièces très démonstratives.

Afin d'éviter le reproche de donner des images déformées des artères injectées par le procédé que je préconise, j'ai étudié les conditions mathématiques de l'obtention de ces images.

Si l'on a soin de placer l'utérus injecté aussi près que possible de la plaque sensible, de disposer le foyer lumineux d'aplomb au-dessus du centre de la pièce et d'éloigner celui-ci à une distance qui peut pratiquement varier de 0m60 à 1 mètre, on projette sur la plaque sensible une silhouette des vaisseaux de l'utérus qui correspond presque rigoureusement à la réalité.

Le maniement de la lumière de Röntgen et l'appréciation des temps de

pose nécessaires sont évidemment variables suivant les cas, et l'on ne peut fournir une recette mettant à l'abri des essais préalables.

Le seul inconvénient de la méthode est que les procédés actuels de simili-gravure ne permettent pas de rendre avec netteté les radiographies un peu délicates. Il ne faut donc juger complètement des résultats qu'au vu des épreuves directes qui restent malheureusement, jusqu'à perfectionnement des moyens de reproduction, des pièces de musée.

J'ai montré mes pièces au Congrès international de médecine, à MM. His et Waldeyer en particulier, qui ont bien voulu accepter mon interprétation. J'ai donné mes épreuves les plus démonstratives à l'Ecole pratique de la Faculté où elles sont conservées et où on peut les voir.

Résultats généraux. — Avant d'exposer les résultats obtenus, je dois faire remarquer que le mode de division des artères obéit à certaines lois. J'admets que lorsqu'une artère se divise, chacune des branches est plus petite que la branche mère ; que les branches collatérales se détachent du tronc à angle aigu, dans le sens de la circulation du sang ; que les branches terminales se séparent à angle aigu suivant la même direction. On juge du calibre d'un vaisseau, c'est-à-dire de sa surface de section, par son diamètre. Mais il ne faut pas oublier ce principe de géométrie élémentaire, que les calibres sont proportionnels au carré des diamètres. Si une artère se bifurque en deux branches égales et si la somme des calibres des deux branches filles est seulement égale au calibre de la branche mère, on doit s'attendre à trouver le diamètre d de chacune d'elles égal non à la moitié, mais à 7/10 environ du diamètre D du tronc commun $\left(d = \frac{D}{\sqrt{2}}\right)$. Cela veut dire que le diamètre des branches filles n'est guère inférieur à celui de la branche mère, étant donné, en outre, que le système artériel s'évase en tronc de cône, de son origine aux capillaires.

Anatomiquement parlant, l'utérus n'a que *deux artères*. Les *utérines* se distribuent à l'utérus tout entier depuis le col jusqu'aux cornes. A ce niveau, chacune d'elles dépasse le territoire utérin, fournit à la majeure partie de la trompe et, chez l'adulte au moins, émet la plupart des vaisseaux de l'ovaire (fig. 7, 8 et 9).

Cette disposition est conservée avec une égale netteté dans l'utérus puerpéral. Je n'ai pu malheureusement examiner d'utérus gravide, mais j'ai étudié la matrice d'une primipare, morte d'éclampsie vingt-sept heures après l'accouchement (fig. 10). Sur cet utérus, on constate seulement que l'artère utérine a augmenté de volume. L'afflux sanguin distend les branches terminales, et, comme celles-ci s'anastomosent par inosculation avec les divisions terminales de la spermatique interne (ou tubo-ovarienne aortique), la spermatique subit elle-même une distension rétrograde, du

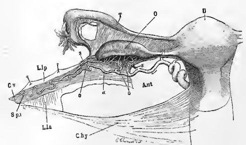


FIG. 7. — Terminaison typique de l'utérine (*vue postérieure*).

G.hy, gaine hypogastrique isolée. *T.* trompe; *O*, ovaire; *Cv*, cordon vasculaire tubo-ovarien; on a décollé de sa face postérieure et relevé un lambeau de la lame postérieure du ligament large *Llp*. On voit au-dessous de lui un lambeau de la lame antérieure *L.la*.

A ut, artère utérine se terminant en *artère récurrente du fond de l'utérus* et *tubo-ovarienne*. Cette dernière se subdivise en salpingienne, *s*, et *ovarienne anastomotique oα*.

La spermatique interne. *S.pi* donne une *salpingienne s* et une *ovarienne anastomotique oα*. La salpingienne de la spermatique fournit des rameaux longs au pôle externe de l'ovaire.

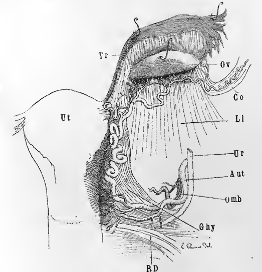


FIG. 8. — Artère utérine de femme pare et ses branches longues cervico-vaginael.

L'utérus *Ut*, l'utérine *Aut* et l'uretère *Ur* sont dans leurs rapports normaux. La trompe *Tr*, l'ovaire *Ov* et son cordon vasculaire *Co*, ont été déplacés. *Omb*, ombilicale.

fait de l'utérine. A son origine et dans sa portion initiale, la tubo-ovarienne aortique reste mince. L'examen de pièces complètes, c'est-à-dire comprenant, avec l'utérus, les utérines et les spermatiques, depuis l'origine jusqu'à la terminaison, confirme cette manière de voir.

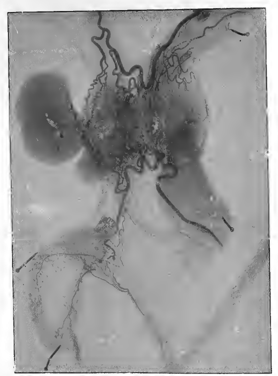


Fig. 9. — Utérus de femme adulte pare, vu d'avant. — Disposition typique des utérines. (Radiographie).

Injection avec l'onguent mercuriel double du Codex, surcharge de mercure. Vessie et rectum detachés. Les masses noirâtres, qu'on remarque au niveau du fond de l'uterus, correspondent à trois fibromes sous-péritonéaux :

Coté droit. — **L'artère utérine**, arrivée près de l'utérus, remonte le long de son bord et à distance en décrivant plusieurs meandres. Vers la corne uterine elle se divise en deux branches terminales :

1° Une *artère pour le fond de l'utérus*. Cette artere récurrente se détache du tronc déjà recourbé au-

L'artère utérine envoie aussi ses branches au vagin, à la vessie et à l'uretère.

Les *artères vaginales* naissent du tronc artériel, avant que celui-ci n'ait atteint le bord de l'utérus (fig. 8, 9, 15). Aussi est-il nécessaire, pour assurer du premier coup l'hémostase dans l'hystéreetomie abdominale totale, afin d'éviter que la tranche de section vaginale ne saigne, de lier l'artère utérine avant l'émission des collatérales vaginales, loin, par conséquent, du bord de l'utérus.

Les *branches vésicales*, richement anastomosées avec les vésicales propres, naissent aussi loin de l'utérus (fig. 11).

Les *urétérales* ont une disposition curieuse : arrivées au contact de l'uretère elles se divisent et subdivisent en T. Des deux branches de bifurcation, l'une remonte vers le rein, l'autre descend vers la vessie, parallèment à l'uretère.

Fig. 9. — Suite de la légende.

dessous de la trompe, à distance du bord de l'utérus. Elle se divise en un bouquet de branches hélicines, ascendantes, pour le fond.

2° Une *artère tubo-ovarienne*, laquelle émet presque à sa naissance une branche récurrente pour le fond de l'utérus ;

Puis la tubo-ovarienne utérine se décompose en :

α. branche sous-ovarienne, *ovarienne anastomotique* d'où partent plus de la moitié des rameaux flexueux de l'ovaire. Diminuée après l'émission de ces rameaux, elle s'anastomose par inosculation avec une branche analogue de la spermatique interne ;

β. branche *tubaire*, qui se dédouble. Quand la première *subdivision* est épuisée, la seconde de longueur plus grande, vient à la rescousse et vascularise le segment externe de la trompe presque jusqu'au pavillon. Elle forme un réseau anastomosé à celui de la branche tubaire de la spermatique. La petite artère comprise dans le ligament large entre le tronc de l'utérine et de la spermatique interne est l'*artère du ligament rond*. Elle se jette dans, ou communique avec la tubaire utérine.

L'artère spermatique interne peu volumineuse, se divise à quelque distance des annexes et donne :

α. une branche sous-ovarienne, *ovarienne anastomotique*, qui s'anastomose avec la branche analogue de l'utérine. Cette artère est surcroisée, à angle droit, par la bifurcation externe de la tubaire utérine, et semble interrompue en un point. C'est un accident de préparation dont il ne faut pas tenir compte. Elle émet près de son origine des rameaux ovariens assez longs qui se portent vers le pôle externe de l'ovaire.

β. une branche *tubaire*, qui suit la frange tubo-ovarienne, donne deux ou trois branches ovariennes longues pour le pôle externe de l'ovaire, se distribue au pavillon et anastomose son réseau avec celui de la tubaire utérine. La spermatique interne est donc tubo-ovarienne (tubo ovarienne externe ou aortique) et rien de plus.

Coté gauche. — L'*artère utérine* moins flexueuse que du côté droit, ne donne que trois branches pour le corps, nées loin de l'utérus. La terminaison en *artère récurrente du fond*, née très loin de l'utérus, et *tubo-ovarienne* est évidente.

A la partie inférieure de la figure, les divisions cervico-vaginales de l'utérine sont rendues confuses par l'intrication avec celles d'une artère vaginale que j'ai eu le tort d'injecter isolément.

Chacune des utérines émet avant toute autre branche utérine des *artères cervico-vaginales longues*. Les plus nettes se voient à gauche.

Les artères du corps et les artères du col constituent deux groupes d'aspect fort différent, séparés par une zone exsangue. La forme et la situation du col s'accusent par ses artères, non flexueuses, très divisées, retombant pour ainsi dire dans les lèvres. Les artères du corps, peu nombreuses, donnent des rameaux parallèles et ascendants qui se caractérisent au contraire par extrême flexuosité, dès qu'ils touchent au tissu utérin. Remarquez l'absence à peu près complète d'anastomoses transversales importantes sur la ligne médiane, aussi bien du col que du corps.



Fig. 10. — Utérus de primipare, morte 27 heures après l'accouchement vu d'avant. (Radiographie.)

Injection à l'onguent mercuriel double du Codex surchargé de mercure.
Le rectum a été enlevé ; la vessie décollée de l'utérus et du vagin, fendue sur la ligne médiane, et les

Fig. 10. — Suite de la légende.

deux moitiés rejetées sur le côté. Conservation d'une grande partie du vagin, du tronc entier des utérines et des spermatiques internes.

Le tronc de l'*utérine* le long du corps de l'utérus est peu flexueux du côté droit et manque presque de flexuosité du côté gauche, malgré le retrait notable que l'utérus a dû subir quelques heures avant la mort, au moment de l'accouchement.

Notez en second lieu la diminution progressive du calibre des *spermatiques internes*, en les suivant des annexes à l'origine. Ne semblent-elles pas avoir subi une dilatation rétrograde du fait des utérines ?

Les *utérines* sont plus rapprochées du corps que sur les utérus à l'état de repos. En se développant dans le sens transversal, l'utérus est venu à leur contact. Aussi les artères récurrentes n'ont-elles plus besoin de revenir sur leurs pas pour atteindre la corne utérine. Le fond de l'utérus est encore très développé. Son accroissement transversal et son élévation ont relevé les artères récurrentes du fond jusqu'à les diriger presque directement en haut dans l'axe du tronc utérin.

La terminaison des utérines en *artère du fond* et branche *tubo-ovarienne* est très nette des deux côtés. Les deux artères se séparent à angle aigu dans le sens de la circulation du sang et le calibre des branches filles est inférieur à celui de la branche mère. Ce fait s'observe mieux du côté droit.

Fig. 11. — Utérus de jeune femme pare vu d'avant. — Branches vésicales de l'utérine, artère récurrente du fond de l'utérus (Radiographie).

Injection à l'*onguent mercuriel double du Codex faiblement surchargé de mercure*.

Ablation du rectum, conservation du vagin et de la vessie, vessie rabattue sur le vagin, de sorte que vous avez sous les yeux sa face postéro-supérieure.

La planche est une reproduction directe du négatif.

L'artère utérine droite donne à distance de l'utérus, dans la première partie, non sinueuse de son trajet, deux longues *branches vésicales* ; au voisinage du col, une branche *cervico-vaginale*. Puis elle remonte le long du corps en décrivant des sinuosités. Parvenue au milieu du corps, elle fournit sa dernière branche pour le corps et s'éloigne immédiatement de l'utérus pour aller finir sous le pôle externe de l'ovaire, à grande distance de l'origine de la dernière artère du corps.

La bifurcation se fait à *angle aigu*.

L'*artère du fond de l'utérus* s'écarte aussitôt de la division tubo-ovarienne et revient vers la corne utérine, par le plus court chemin, sans flexuosités. Elle s'épanouit en un bouquet de branches hélicines pour l'angle et le fond de l'utérus. La plus basse *s'anastomose* le long du bord utérin et à son contact avec la dernière *artère du corps utérin* née du tronc juxta-utérin. Ce serait une erreur que de prendre cette anastomose pour la continuation du tronc de l'artère utérine.

De l'artère récurrente du fond de l'utérus partent des branches ovariennes (internes) et un rameau pour le segment juxta-utérin de la trompe.

L'*artère tubo-ovarienne*, fin de l'utérine, se décompose en une branche *ovarienne anastomotique* avec la spermatique interne, grosse, et une branche *tubaire* volumineuse qui part à *angle aigu* de l'ovarienne anastomotique au niveau de l'origine de la branche ascendante de sa première sinuosité. Cette artère est cachée en partie par l'ovaire. Mais elle se voit très bien sur le cliché et les épreuves positives vigoureuses. Elle se distribue à toute la partie moyenne de la trompe, s'anastomose à ses deux bouts : avec la tubaire née de l'artère récurrente du fond, avec la tubaire spermatique.

On voit mal sur la planche, mais très bien sur le cliché, que l'anastomose proprement dite entre la spermatique et l'utérine située au-dessous du pôle externe de l'ovaire est peu volumineuse.

La spermatique interne droite, grosse, se divise au-dessous du pôle externe de l'ovaire en *anastomotique* et *tubo-ovarienne*. Celle-ci chemine d'abord parallèlement au trajet de l'anastomotique, puis elle se redresse et se décompose en *ovariennes* hélicines pour le pôle externe de l'ovaire et *tubaire* qui remonte le long de la frange du pavillon, s'épanouit sur le pavillon et l'ampoule.

Du côté gauche. L'utérine émet aussi de belles artères *vésicales* et une *cervico-vaginale* bien visible. La terminaison du tronc utérin est normale ; l'*artère récurrente du fond* est plus courte que du côté opposé. La disposition des vaisseaux des annexes est à peu près identique à celle du côté droit, mais impossible à interpréter sur cette planche.

Des artères du corps utérin on ne peut distinguer que le trajet général ascendant.

Entre les annexes et les utérines, on voit de chaque côté la trace des *ligaments ronds* contenant une artère sinueuse au centre (peu nette à gauche) et portant à la périphérie une multitude de ramuscules sinueux très ténus. Cette pièce montre en somme les *vésicales utérines* et une *artère récurrente du fond* qui exagère le type normal.



FIG. 11. — Légende p. 47

L'artère utérine, après avoir fourni des branches pour le vagin, la vessie et l'uretère, remonte le long du bord du corps utérin. Elle l'abandonne avant d'atteindre la corne, se recourbe presque à angle droit sous la trompe et le ligament de l'ovaire, puis donne ses branches terminales. Dans son trajet juxta-utérin, l'artère est *rectiligne* chez l'*enfant* (fig. 12, 13) et chez la *femme impare* (fig. 14).

Chez la *femme pare* (fig. 8, 9, 11, 15, 16), elle présente de remarquables *flexuosités*. Cette disposition s'explique par l'accroissement de longueur que subit nécessairement l'artère, quand le corps auquel elle est enracinée par ses branches de division s'allonge au cours de la gestation,

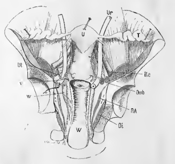


Fig. 12. — Coupe vertico-transversale, rasant la face antérieure de l'utérus et entamant le vagin, sur un enfant nouveau-né.

U, utérus; *W*, vagin. *Ur*, uretères coupés au moment où ils débouchent dans la vessie. L'uretère gauche est en place, le droit a été attiré en dehors avec l'ombilicale pour laisser voir une artère vaginale *w*.

Ile, vaisseaux iliaques externes appliqués au psoas, encadrant l'utérus. *Omb*, artère ombilicale; on en voit partir l'utérine *Ut*, qui fait crosse sur l'uretère *Ur*, fournit une grosse branche vésicale, puis se continue par un tronc principal, non flexueux, qui suit à distance le bord de l'utérus. Il fournit des branches antérieures et postérieures. Les branches cervico-vaginales se font remarquer par leur calibre.

et par le retrait rapide de l'utérus, au moment de l'accouchement et pendant l'involution. L'artère n'est pas aussi rétractile que la matrice, elle devient subitement trop longue : elle doit donc se pelotonner.

L'*utérus* peut être divisé en *trois zones au point de vue de la distribution artérielle* : le col, le corps, le fond.

Le *col* reçoit des branches qui naissent comme les vaginales à certaine distance de l'utérus. Les artères du col sont peu ou pas flexueuses. Elles se bifurquent en deux groupes de rameaux, antérieur et postérieur, qui pénètrent dans le col, au-dessus de l'insertion du vagin, et se laissent tomber pour ainsi dire dans les lèvres, en se subdivisant. Dans chacune

des lèvres, les branches provenant du côté droit et du côté gauche décrivent ainsi des courbes qui s'opposent par leur convexité (fig. 9).

Il n'y a guère d'anastomoses sur la ligne médiane entre les deux systémes. Aussi peut-on fendre le col utérin sur la ligne médiane, dans le sens antéro-postérieur, en avant et en arrière, sans provoquer d'hémorragie notable. On peut fendre aussi le col suivant ses bords latéraux, car, dans chaque système utérin, les branches du groupe antérieur et du groupe postérieur sont déjà dissociées quand elles atteignent le col. Elles le touchent comme des tangentes parties d'un point assez éloigné, respectant le bord latéral. Il faut enfin conclure de la disposition des artères du co

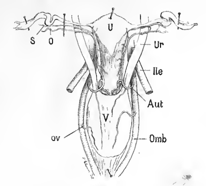


Fig. 13. — Artère utérine chez le nouveau-né.

U, uterus ; *V*, vessie rabattue. Le col utérin est encadré par les arteres iliaques externes, *Ie*, les ombilicales, *Omb*, qui se dirigent vers l'ombilic, le long des bords de la vessie, et par les uretères, *Ur*.

A. ut, crosse formée par l'uterine, au-dessus de l'uretere et au-devant de lui. Cette artère fournit d'abord une *branche vésicale*, puis elle arrive à l'uterus et se trifurque en : une branche *cervico-vaginale antérieure*, une branche *cervico-vaginale postérieure*, un *tronc utérin proprement dit*. Celui-ci chemine entre les feuillets du ligament large, à quelque distance du bord utérin, sans flexuosités, et donne au corps des *rameaux antérieurs et postérieurs*. Du côté droit, arrive près du fond, il fournit des *branches longues* pour la région de la *corne utérine*, et se termine par deux branches, une anterieure *salpingienne S*, une postérienre *ovarienne-anastomotique O*.

ov, artères ombilico-vésicales, latéro-superieures.

que, si l'on veut inciser celui-ci, il vaut mieux conduire le tranchant suivant le grand axe de l'utérus que transversalement. Dans le premier cas, l'incision faite dans la direction des vaisseaux n'en coupe qu'un petit nombre ; dans le second, elle les coupera tous.

Le *corps* est desservi par des branches qui partent du segment juxta-utérin de l'artère, entre la région de l'orifice interne du col et le voisinage de la corne, à très brève distance de l'utérus. Ces vaisseaux s'anastomosent le long du bord utérin (souvent même dans le tissu utérin) par de

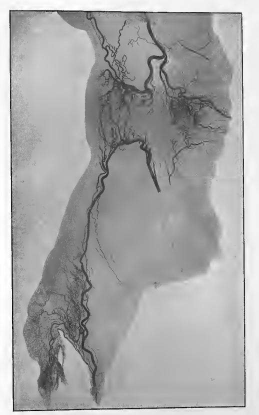


Fig. 14. — Utérus de femme jeune et vierge, vu d'avant. Branches cervico-vaginales longues (radiographie).

Injection peu pénétrante des utérines à l'onguent mercuriel double, surcharge de mercure. Ablation du rectum et de la vessie.

Chez cette nullipare, les *utérines* sont peu flexueuses, les branches du corps presque directement transversales. Il existe de chaque côté de magnifiques branches *cervico-vaginales* longues. Du côté droit, la cervico-vaginale semble indépendante de l'utérine. Cette apparence résulte d'un accident de préparation. Une pince ayant été jetée sur les vaisseaux en masse après l'injection, le segment artériel situé au-dessus de la pince a été vide et ne s'accuse plus par un trait noir comme il le devrait. La dissection ultérieure de la pièce a montré que la cervico-vaginale provenait bien de l'utérine. Mais pour conserver à la photographie son caractère de sincérité, je n'ai pas voulu y faire de retouches. On conçoit, au vu de cette pièce, que la ligature du tronc utérin, près de l'utérus, risque de ne réaliser qu'une hémostase très incomplète de l'utérine.

L'utérine droite, arrivée près de l'angle de l'utérus, se termine normalement. Elle fournit à distance le bouquet artériel du fond de l'utérus, puis une branche tubaire et une branche sous-ovarienne anastomosées avec des branches analogues de la spermatique interne. L'artère du ligament rond se jette dans la tubaire utérine.

grosses branches (fig. 11 et 16) et pénètrent aussitôt dans la couche musculaire. Grâce au *système anastomotique longitudinal*, logé en totalité ou en partie dans le tissu utérin, la ligature, portant sur le milieu du tronc juxta-

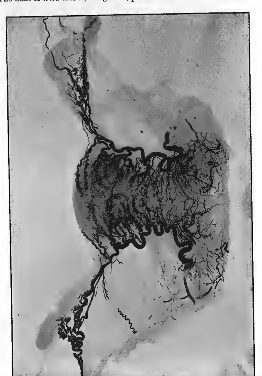


Fig. 15. — Artères utérines de femme parc. (Radiographie).

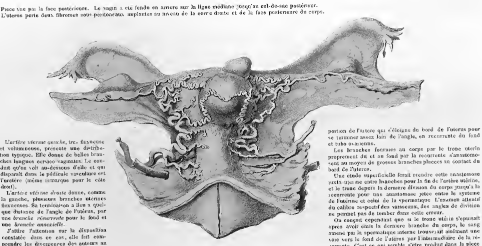
Injection au mercure métallique. Ablation du rectum et de la vessie. On voit l'uterus par sa face antérieure.

Distribution typique des utérines des deux côtés. Les flexuosités latéro-utérines sont nettement accusées. On voit mal les artères du col dans lequel l'injection a peu pénétré.

utérin, entrave très incomplètement la circulation dans les branches corporelles nées au-dessus de la ligature.

Fig. 16. — Utérus de femme adulte.

Pièce vue par la face postérieure. Le vagin a été fendu en arrière sur la ligne médiane jusqu'au cul-de-sac postérieur. L'utérus porte deux fibromes sous-péritonéaux implantés au niveau de la corne droite et de la face postérieure du corps.



L'artère utérine gauche, très flexueuse et volumineuse, présente une distribution typique. Elle donne de belles branches longues cervico vaginales. Le conduit qu'on voit au-dessous d'elle et qui disparaît dans le pédicule vasculaire est l'uretère (même remarque pour le côté droit).

L'artère utérine droite donne, comme la gauche, plusieurs branches utérines flexueuses. Sa terminaison a lieu à quelque distance de l'angle de l'utérus, par une *branche récurrente* pour le fond et une *branche annexielle*.

J'attire l'attention sur la disposition constatée dans ce cas, elle fait comprendre les divergences des auteurs au sujet de la distribution de l'utérine.

Le tronc de l'utérine correspond à la portion de l'artère qui s'éloigne du bord de l'utérus pour se terminer assez loin de l'angle, en récurrente du fond et tubo ovarienne.

Les branches fournies au corps par le tronc utérin proprement dit et au fond par la récurrente s'anastomosent au moyen de grosses branches placées au contact du bord de l'utérus.

Une étude superficielle ferait prendre cette anastomose juxta utérine entre branches pour la fin de l'artère utérine, et le tronc depuis la dernière division du corps jusqu'à la récurrente pour une anastomose jetée entre le système de l'utérine et celui de la spermatique. L'examen attentif du calibre respectif des vaisseaux, des angles de division ne permet pas de tomber dans cette erreur.

On conçoit cependant que si le tronc utérin s'épuisait après avoir émis la dernière branche du corps, le sang amené par la spermatique interne trouverait aisément une voie vers le fond de l'utérus par l'intermédiaire de la récurrente. C'est ce qui semble s'être produit dans la pièce représentée (fig. 17).

La distribution des artères du corps est très remarquable et l'embryologie en donne aisément le secret. L'utérus étant originellement formé de deux tubes indépendants, les artères de droite et de gauche conservent, malgré la fusion des canaux de Müller sur la ligne médiane, une indépendance relative. Quand on examine des coupes transversales (fig. 18) on voit les courtes artères, provenant de l'utérine d'un côté, se subdiviser de suite, pour former, avec leurs ramifications, une sorte de pince qui embrasse la demi-circonférence correspondante du corps utérin. L'*arc* est

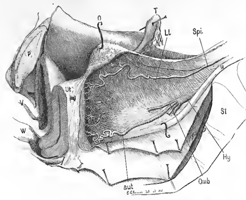


Fig. 17. — Distribution rare de l'utérine.

P, symphyse pubienne; *St*, 1re vertèbre sacrée et sacrum.

La vessie *V*, l'utérus *U*, et le vagin *W* ont été déplacés pour montrer les vaisseaux.

O, ovaire, *T*, trompe, attirés en haut et en avant pour tendre le ligament large, *Ll*, dont le feuillet péritonéal postérieur a été enlevé; *U*, uretère.

Hy, artère hypogastrique; *Omb*, ombilicale.

L'*utérine aut* ne fournit qu'aux 2/3 inférieurs du corps, La *spermatique interne Spi* se distribue à la trompe, à l'ovaire et au fond de l'utérus.

Le système de la spermatique et celui de l'utérine semblent unis par une double anastomose, comme cela a été constaté par dissection ultérieure (pointillé blanc) :

1° La branche la plus élevée du corps, fournie par l'utérine, et la branche la plus basse, fournie par la spermatique, s'abouchent dans le tissu même de l'utérus.

En fait, il s'agit d'une modalité particulière de l'anastomose juxta-utérine entre les artères du corps et les divisions de la récurrente du fond.

2° L'utérine donne aussi une branche tubaire, mince, qu'on voit disparaître dans le tissu du ligament large, intermédiaire à ses deux feuillets séreux. Elle s'anastomose avec une branche fournie par la spermatique près de s'épanouir en quatre divisions pour le fond de l'utérus, et qu'on voit disparaître également dans le tissu conjonctif du ligament large. Cette seconde anastomose correspond en réalité à la fin du tronc de l'artère utérine.

Le bouquet des artères du fond n'est autre chose qu'une récurrente qui emprunta son sang à la spermatique très développée au lieu de le demander au tronc utérin épuisé.

logé dans l'épaisseur de la paroi utérine, à mi-chemin de la surface péritonéale et de la surface muqueuse. De sa *convexité* partent des ramuscules qui cheminent transversalement dans la couche musculaire superficielle,



Fig. 18. — Coupes transversales du corps de l'utérus de la primipare, représenté fig. 10. (Radiographie).

L'utérus a été sectionné au-dessus de la branche de l'U que décrit l'utérine gauche au moment où elle atteint le bord de l'utérus, et au dessous de la bifurcation de l'utérine droite en artère du fond et tubo-ovarienne. Ce tronçon a été ensuite débité en trois tranches égales.

En examinant ces trois coupes, on est immédiatement frappé de l'indépendance relative des artères droites et gauches et de la disposition des branches antérieures et postérieures de chaque système, en forme de pinces incluses dans l'épaisseur du tissu utérin.

Les arcs vasculaires émettent la majorité de leurs divisions du côté de la cavité utérine, suivant une direction rayonnée. Cela donne à la couche utérine comprise entre les arcs de la pince un aspect caractéristique, absolument différent de celui de la couche utérine extérieure où le sens des vaisseaux est généralement transversal.

franchissent la ligne médiane et s'anastomosent avec les divisions analogues issues de l'arc du côté opposé, mais ces ramuscules sont ténus. De la *concavité* se détachent un grand nombre de branches, plus importantes par leur volume. Elles tournent court, se subdivisent, et constituent une série d'innombrables vaisseaux dirigés vers la muqueuse, perpendiculairement à sa surface. La coupe transversale de l'utérus présente un aspect saisissant. La fente transversale, correspondant à la lumière du corps utérin est enserrée par deux pinces transversales, formant un ∞ incomplet, à boucles indépendantes. Le ∞ est entouré superficiellement par les vaisseaux fins qui en émanent et cheminent parallèlement aux faces de l'utérus. Les vaisseaux, qui partent de la concavité des boucles, rayonnent vers la cavité utérine et tranchent radicalement par leur direction avec les vaisseaux superficiels.

Grâce à l'indépendance des deux systèmes utérins, le corps de l'utérus est chirurgicalement exsangue sur la ligne médiane, dans le sens antéro-postérieur, aussi bien en avant qu'en arrière. Il peut donc être coupé, à la suite du col, sans effusion de sang artériel. Mais, au contraire du col, la section du corps, suivant ses bords latéraux, entraînerait la blessure des troncs artériels, qui les pénètrent avant de se diviser ou aussitôt après leur bifurcation en branches antérieures et postérieures. Le couteau parviendrait au sommet de l'angle de bifurcation avant d'atteindre la surface extérieure de l'utérus.

Les artères du corps, leurs divisions et leurs anastomoses se disposent sensiblement dans un plan transversal. Quand on veut inciser les faces du corps utérin, il faut donc couper transversalement afin de léser le minimum de vaisseaux. Tant qu'on restera près de la surface péritonéale, on ne risquera de blesser que des ramuscules transversaux sans importance. Une incision menée suivant l'axe longitudinal de l'utérus ouvrirait au contraire en grand nombre ces vaisseaux et, conduite profondément, atteindrait en travers les pinces vasculaires.

Entre le col et le corps existe une zone transversale exsangue, les artères du col ne communiquant que faiblement avec les artères du corps (fig. 9).

Le *fond* de l'utérus est vascularisé par une branche terminale de l'utérine à laquelle j'ai donné le nom *d'artère rétrograde ou récurrente du fond de l'utérus*. En effet, le tronc utérin, après avoir cheminé le long du bord de la matrice, se recourbe sous la trompe. Ce n'est qu'après un certain trajet qu'il se partage en deux branches : une *tubo-ovarienne*, qui continue en direction l'artère mère ; une *utérine*, qui doit revenir vers la ligne médiane avant de s'épanouir en trois ou quatre branches flexueuses, destinées au fond de l'organe (fig. 9, 11, 15, 16).

L'artère récurrente est bien disposée pour permettre l'ampliation transversale de l'utérus au cours de la grossesse et surtout la distension du

fond qui s'élève progressivement, entraîne l'artère, la relève peu à peu jusqu'à la mettre dans le prolongement du segment juxta-utérin du tronc d'origine. On constate alors, sans hésitation, que le bouquet artériel du fond de l'utérus provient du système de l'utérine (fig. 10).

Les divisions de l'artère récurrente du fond de l'utérus se comportent comme celles des artères du corps, de sorte qu'il existe encore dans cette région une zone chirurgicalement exsangue, sur la ligne médiane, en avant et en arrière (moins nette toutefois qu'au niveau du corps). L'épanouissement de l'artère se produisant à distance du bord de l'utérus comme au niveau du col, l'instrument tranchant, qui sectionne les bords de dedans en dehors, ne risque guère d'atteindre de vaisseau important. Enfin, les artères antérieures et les artères postérieures s'unissent pauvrement sur le faîte de l'utérus. Aussi peut-on fendre encore l'utérus, d'une corne utérine à l'autre, sans provoquer d'hémorragie notable.

La connaissance de ces zones chirurgicalement exsangues est du plus haut intérêt. En résumé, l'utérus peut être fendu depuis le col jusqu'au fond sur la ligne médiane, aussi bien sur la face antérieure que sur la face postérieure; transversalement au niveau du fond, d'une corne utérine à l'autre; on peut trancher les bords latéraux au niveau du col et près des cornes, mais pas au niveau du corps. Les incisions pratiquées sur le col auront avantage à être dirigées suivant le grand axe de l'utérus ; les incisions pratiquées sur le corps et le fond devront être, au contraire, transversales.

J'attire l'attention sur l'origine de l'artère du fond de l'utérus, à distance des bords de l'utérus et sur son trajet récurrent, pour expliquer les opinions qui ont eu cours au sujet de la distribution des artères de l'utérus. Quand l'artère du fond naît loin de l'angle utérin, elle chemine en apparence dans le prolongement des tubo-ovariennes (fig. 11). Un examen superficiel a laissé croire qu'elle faisait suite à ces artères, rattachées à tort au système de la spermatique interne.

A vrai dire, lorsque le tronc utérin s'épuise après avoir émis les dernières artères du corps, et que l'anastomose longitudinale entre les artères du corps et les divisions de l'artère du fond est insuffisante pour amener le sang de l'utérine dans le bouquet des artères du fond (disposition que je crois très rare, car je ne l'ai observée qu'une fois) (fig. 17), le sang de la spermatique interne peut s'engager dans la récurrente du fond, pour desservir le territoire de ce vaisseau. Le tronc utérin, entre la dernière branche du corps et la bifurcation terminale en artère du fond et tubo-ovarienne, est pris pour une anastomose jetée entre le système de la spermatique et celui de l'utérine, à la condition de prendre en même temps l'anastomose longitudinale pour la fin de l'utérine. De là cette notion erronée que l'utérine se distribue au col et au corps et que la spermatique se distribue au fond, erreur si commune que la tubo-ovarienne aortique

n'est guère connue en France que sous le nom d'utéro-ovarienne. Mais, en

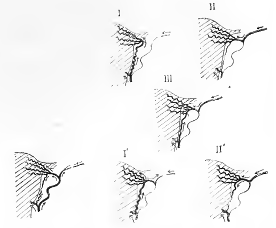


Fig. 19. Fig. 20.

Fig. 19. — Type vasculaire normal de l'utérus. (Schéma).

L'utérine s'éloigne du bord de l'utérus dans la dernière partie de son trajet ascendant, et se termine par deux branches divergentes : l'artère récurrente du fond et la tubo-ovarienne utérine. L'artère récurrente du fond s'anastomose par une de ses branches avec une artère du corps, et cela au contact même du tissu utérin. L'artère tubo-ovarienne s'anastomose avec la tubo-ovarienne de la spermatique, à distance de l'utérus. Les flèches indiquent le sens de la circulation.

Fig. 20 — Dérivés du type normal.

I. L'utérine s'est épuisée après avoir fourni les artères du corps. Elle se termine néanmoins comme dans la normale. L'anastomose juxta-utérine entre les artères du corps et l'une des branches de l'artère récurrente du fond a pris un développement compensateur. Le sang pénètre dans le système de la récurrente par l'intermédiaire de cette anastomose. Il vient encore de l'utérine, mais chemine à contresens dans la branche anastomotique de la récurrente et dans les premières divisions du tronc jusqu'au niveau de l'embouchure de la première de ses divisions. — I'. *Exagération possible de ce type.* — Le sang venu de l'utérine par les anastomoses juxta-utérines circule dans l'artère récurrente du fond jusqu'à son origine et prend la voie de la tubo-ovarienne utérine.

II. L'utérine s'épuise dans le corps. L'anastomose juxta-utérine entre les artères du corps et la récurrente du fond est insuffisante. La spermatique interne prend un développement compensateur et envoie son sang à contresens dans la tubo-ovarienne utérine jusqu'au niveau de la bifurcation terminale de l'utérine vraie, où il pénètre en sens normal dans l'artère récurrente et ses divisions. — II'. *Exagération possible de ce type.* — Le sang venu par la voie de la spermatique s'engage à contresens dans la fin de l'utérine vraie et dépasse le territoire de la récurrente du fond en pénétrant dans l'anastomose juxta-utérine entre le système de cette artère et des artères du corps.

III. Type mixte dans lequel le système de la récurrente du fond reçoit à la fois de la spermatique par la voie de la tubo-ovarienne utérine et de l'utérine par les anastomoses juxta-utérines entre les artères du corps et la récurrente. On peut imaginer en dehors de ces types simples un certain nombre de combinaisons plus complexes.

fait, quel que soit le sens de la circulation en pareil cas, l'architecture du système reste la même.

LES VEINES DE L'UTÉRUS. RAPPORTS DE L'URETÈRE ET DES VAISSEAUX UTÉRINS

Il y a sur les côtés de l'utérus un groupe de veines situées en avant, en arrière et en dehors de l'artère utérine.

Ce plexus se vide du côté supérieur par les veines utéro-tubo-ovariennes et du côté inférieur par la veine utérine proprement dite, laquelle se constitue au voisinage de l'orifice interne du col et reçoit un groupe veineux vaginal antérieur. Le tronc ainsi formé est situé au-devant de l'artère utérine (fig. 2).

Près de l'utérus, la veine est, comme l'artère, placée au-dessus de l'uretère et se comporte, par rapport à lui, comme l'artère elle-même. L'artère naît contre la paroi pelvienne, en arrière de l'uretère (fig. 12, 13, 21); puis, elle s'engage entre ces deux organes pour passer au-devant de l'uretère. C'est alors que l'utérine et l'uretère se séparent pour atteindre chacun leur destination ; l'utérine reste haute et se porte franchement en dedans vers l'utérus; l'uretère devient bas et se dirige en avant vers la vessie. L'artère surcroise donc l'uretère et lui devient postérieure : née en arrière du conduit rénal, elle finit en arrière, après avoir passé en avant et au-dessus.

La veine utéro-vaginale antérieure suit un trajet analogue, mais en sens inverse. Située à son origine utérine au-dessus de l'uretère et en arrière de lui, elle le surcroise, passe au-devant, puis s'engage au-dessous pour devenir postérieure. Elle n'attend pas pour cela d'avoir touché la paroi pelvienne : elle doit donc abandonner l'artère et passer au-dessous d'elle comme au-dessous de l'uretère, Aussi, quand on remonte le long de ce canal, voit-on apparaître en arrière de lui d'abord la veine, puis l'artère utérine.

Par conséquent, quand on sépare la vessie et l'uretère de la paroi antérieure du vagin et de la portion utéro-vaginale du pédicule vasculaire, on laisse nécessairement en arrière ce groupe veineux et la séparation peut théoriquement s'étendre jusqu'au point où il s'engage au-dessous de l'uretère.

Il y a un second groupe veineux, né de la vessie et d'anastomoses avec les obturatrices. Les veines qui le constituent sont situées en dehors de l'uretère et plusieurs l'accompagnent parallèlement.

Ces veines se dirigent aussi en arrière, passent au-dessous de l'uretère en le croisant à angle très aigu et deviennent, par rapport à lui, plus postérieures encore que les veines utérines. Elles s'unissent à ces dernières, près de se terminer à l'hypogastrique. En longeant le col utérin, elles reçoivent des veines vaginales postérieures.

Quand ces veines croisent la direction de l'uretère, elles croisent égale-

ment les veines utéro-vaginales antérieures, encore situées au-dessus du conduit urinaire. Les deux systèmes s'anastomosent alors par des branches qui encadrent l'uretère en dedans et en dehors. Cette anastomose a lieu avant que la veine utéro-vaginale antérieure se soit engagée sous l'uretère, pour se placer en arrière de lui. Lors donc qu'on décolle la vessie et

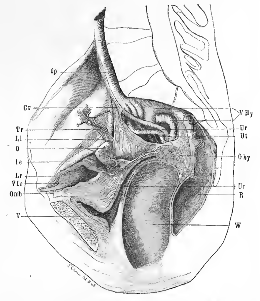


Fig. 21. — Rapports du pédicule vasculaire de l'utérus avec le ligament large, le rectum, la vessie et le vagin, quand on refoule l'utérus en haut. Région de la fossette ovarienne.

Coupe verticale antéro-postérieure pratiquée à 1 centimètre du bord droit de l'utérus.

V, vessie; *W*, vagin; *R*, rectum;

Ip, artère iliaque primitive; *Ie*, artère iliaque externe; *Vie*, veine iliaque externe; *VHy*, artère et veine hypogastriques, branches extra-pelviennes en particulier.

L'uretère *Ur* et le cordon vasculaire tubo-ovarien *Co* qui soulève le ligament large *Ll* se touchent au niveau de la bifurcation iliaque, puis ils s'écartent. La région comprise entre l'uretère et la base du ligament large est la fossette ovarienne. On y voit l'utérine *Ut*, née en arrière de l'uretère, passant entre lui et la paroi, cheminant parallèlement à sa direction, puis le surcroisant pour aller à l'utérus; *Omb*, ombilicale née avec l'utérine, mais restant plus haute et plus profonde. Elle apparaît en avant par transparence le long du bord vésical, *Tr*, Trompe; *O*, ovaire; *Lr*, ligament rond.

l'uretère de la face antérieure de la gaine utéro-vaginale, on est arrêté plus tôt qu'on ne l'aurait pensé, à cause de l'existence de ces anastomoses.

Ainsi, l'uretère est plongé dans le pédicule vasculaire, enveloppé des mailles d'un réseau veineux d'une extrême richesse et assez solidement fixé par ces vaisseaux. La traction exercée sur l'utérus, soit du côté de l'abdomen, soit du côté du vagin, déplacera donc surtout le segment de l'uretère situé en avant de la partie utéro-vaginale du pédicule, sans modifier beaucoup ses rapports avec les parties latérales du corps utérin (fig. 21).

Spermatique interne ou tubo-ovarienne aortique. — La spermatique interne, d'abord rectiligne, commence à décrire des flexuosités en approchant du bassin. Ces flexuosités s'observent à tous les âges.

Près du pôle externe de l'ovaire, elle donne toujours une *branche tubaire* qui se distribue surtout au pavillon, dont les franges se dessinent par des sinuosités extrêmement élégantes (fig. 7, 8, 9, 10, 11). Elle s'anastomose avec la tubaire de l'utérine. La tubaire spermatique émet également deux ou trois branches ovariennes, à distance assez grande de l'ovaire. Rectilignes comme la tubaire, elles ne deviennent hélicines qu'au voisinage du pôle externe de l'ovaire. Ce sont des *ovariennes longues*, par opposition aux ovariennes courtes de l'utérine et de l'ovarienne anastomotique de la spermatique.

Puis l'artère, déjà affaiblie, constitue un *tronc ovarien anastomotique*, qui donne nettement les artères hélicines de la partie externe de l'ovaire et s'anastomose par sa division anastomotique avec celle de l'utérine.

Il me semble évident, de par son calibre et sa direction, que la spermatique interne ne va pas plus loin.

APPLICATIONS A LA MÉDECINE OPÉRATOIRE HÉMOSTASE DE L'UTÉRUS, THÉORIE ET TECHNIQUE DES LIGATURES DE L'ARTÈRE UTÉRINE

Société de chirurgie, 1898;
Société anatomique, 1898;
Thèse, 1899.

I. Ligature de l'artère utérine découverte à l'origine, dans la fossette ovarienne, par une incision parallèle au bord antérieur de l'uretère. — J'ai décrit cette opération sous le nom de Rumpf parce que le chirurgien allemand semble l'avoir exécutée le premier, comme temps préliminaire de l'extirpation de l'utérus cancéreux par l'abdomen, mais il n'a donné que des détails très sommaires sur sa technique.

Technique. — Placer le sujet en position de Trendelenbourg et faire une laparotomie médiane sous-ombilicale. L'incision commode demande une

grande étendue : il faut toujours remonter jusqu'à l'ombilic et descendre le plus près possible du pubis. Les deux lèvres de l'ouverture abdominale étant écartées et les intestins refoulés dans l'abdomen, l'opérateur reconnaît la saillie du psoas. Il cherche les annexes, relève l'ovaire, le fait attirer en haut et en avant, et, tendant ainsi le ligament large, il expose la région de la fossette ovarienne. Il voit l'uretère, reconnaissable à sa direction, à sa couleur jaunâtre et quelquefois à ses contractions péristaltiques.

Au moyen d'un bistouri à long manche, et s'aidant d'une longue pince, il commence, le plus bas possible, une incision péritonéale de 3 à 4 centimétres de longueur, au devant de l'uretére et parallèlement à sa direction. Le péritoine est décollé en avant et rétracté en arrière avec l'uretère. Il faut alors chercher l'artère dans la partie basse de l'incision, à 3 centimétres au minimum au-dessous du détroit supérieur.

On trouve contre la paroi un ou deux vaisseaux qui se dégagent au devant de l'uretère. S'il n'y a qu'un vaisseau, il s'agit d'un tronc commun à l'ombilicale et l'utérine, vite bifurqué. L'uretère étant mis à couvert, on place un fil embrassant de préférence les deux branches de bifurcation plutôt que le tronc, pour éviter le retour du sang de l'ombilicale dans l'utérine par voie rétrograde. S'il y a deux vaisseaux, l'utérine se reconnaît à ce qu'elle est généralement située plus bas et se dirige manifestement vers l'utérus.

Cette opération permet de lier l'utérine avant qu'elle n'ait émis ses premiéres branches, mais elle ne pare pas au retour du sang dans son territoire par la voie vaginale.

II. Ligature en masse de la portion utérine du pédicule hypogastrique, dans sa gaine, près de l'utérus, par la voie vaginale (Opération de Martin Gottschalk). — La technique opératoire que je vais exposer est pour le fond celle de Martin et de Gottschalk, avec les perfectionnements que l'expérience résultant de l'examen des observations étrangères, de mes recherches expérimentales et des opérations pratiquées par M. Hartmann et par moi-même m'a suggérés.

Technique. — Le sujet est placé dans la position de la taille. Le col utérin est saisi au moyen de pinces à traction. Il importe de bien placer les écarteurs tenus par les aides pour exposer la région. On emploie dans ce but un large et court écarteur inférieur et de petites valves plates latérales. afin de mettre en vue successivement les culs-de-sac latéraux droit et gauche.

L'utérus solidement fixé et abaissé au maximum, on fait une incision circulaire dans le cul-de-sac vaginal, près du col, avec deux débridements latéraux sur le vagin suivant le diamètre transversal du col, à la manière de Segond.

On s'engage d'abord dans le cul-de-sac antérieur. Au moyen d'un instrument mousse ou de l'index, en s'aidant de la traction exercée sur le col, du côté opposé à celui par lequel on commence, on décolle la vessie de la face antérieure de la gaine vasculaire, dans la plus grande étendue possible en largeur et en hauteur. Cette manœuvre rejette latéralement l'uretère hors d'atteinte. On attaque ensuite le cul-de-sac postérieur en dehors de la ligne médiane pour isoler la face postérieure de la gaine vasculaire de la même façon. Les deux index, placés alors l'un en avant, l'autre en arrière de la gaine, permettent de pousser très haut le décollement, de sentir les pulsations de l'artère utérine et d'accrocher enfin le bord supérieur du pédicule utérin. Pour y parvenir, il faut décoller sur une hauteur de 5 centimètres environ.

Si l'on ne perçoit pas les battements de l'artère, il suffit de relâcher la traction exercée sur l'utérus, et ils deviennent évidents.

La portion utérine du pédicule hypogastrique ayant été bien isolée en avant, en arrière, et en haut, ayant été disjointe latéralement de la partie vaginale en écartant avec les index les deux lèvres de l'incision du vagin (fig. 1), il s'agit de la lier. Cette partie de l'opération est importante : le succès dépend de sa bonne exécution. Il est très difficile de serrer convenablement avec un seul fil une masse aussi considérable que la lame vasculaire. Aussi la plupart des opérateurs conseillent-ils de lier en plusieurs paquets, à l'exemple de Gottschalk et de Martin.

Les fils peuvent être passés avec la simple aiguille de Cooper, mais il y aurait avantage à user d'un instrument moins incurvé et moins mousse.

L'index gauche est introduit en avant du pédicule vasculaire dont il accroche le bord supérieur. L'aiguille chargée de son fil est engagée en arrière de lui, conduite aussi haut que possible, et vient toucher la pulpe de l'index qui la guide. La pointe tournée en avant fait son chemin au-dessus de la gaine et non au travers d'elle et se dégage au contact du doigt. Le fil est alors saisi avec une pince, l'un de ses chefs ramené en avant, ce qui permet d'abaisser la gaine en masse avec son contenu.

Un second fil est passé dans l'aiguille avec le chef postérieur du premier fil. L'instrument est reconduit en arrière et traverse la gaine d'arrière en avant. On a ainsi les deux chefs du premier fil en avant et l'un des chefs du second. Si on le juge nécessaire, on place un troisième fil d'une manière analogue. Les fils sont serrés successivement au maximum. It est inutile et même mauvais de les enchaîner.

Cette opération a une grande valeur hémostatique, elle est bien supérieure à la ligature de l'utérine à l'origine.

Pratiquement elle est d'exécution très facile, à condition que l'utérus soit mobilisable et abaissable et que le vagin soit large ou dilatable. Cette seconde condition étant généralement remplie, la contre-indication *tech-*

nique proviendra d'adhérences fixant l'utérus dans le petit bassin, de l'enclavement de l'organe ou d'un volume considérable faisant que le col est remonté dans l'abdomen et empêchant de l'abaisser suffisamment.

J'ai étudié la théorie et la technique de plusieurs autres procédés tels que ceux de Gubaroff, d'Altuchoff, de Goelet, de Fritsch, etc. Mais comme ils m'ont paru difficiles ou inefficaces, je crois inutile de les rappeler ici.

LES LIGATURES ATROPHIANTES DANS LE TRAITEMENT DES TUMEURS UTÉRINES

(En collaboration avec M. Hartmann.)

Société de chirurgie, 1898;
Annales de gynécologie et d'obstétrique, 1898;
Société anatomique, 1898.

En un mémoire et trois notes sont exposés les résultats des ligatures vasculaires exécutées par M. Hartmann dans le but de pallier aux accidents du cancer utérin inextirpable et d'enrayer son évolution, dans celui d'amener la régression des fibromes utérins, tout en conservant l'utérus. J'avais déjà étudié en un mémoire de concours l'histoire des ligatures dites atrophiantes en général et de leur application aux tumeurs de l'utérus en particulier. J'avais examiné dans ce travail le principe et la technique des différentes opérations proposées, publié toutes les observations connues et un certain nombre de cas inédits qui m'avaient été communiqués par des chirurgiens allemands, danois et américains.

Voici quelques-unes des conclusions du mémoire publié en collaboration avec M. Hartmann :

Dans trois cas de cancer inopérable de l'utérus nous avons pratiqué des ligatures atrophiantes. Nos malades ont toutes guéri de l'intervention, mais n'en ont éprouvé qu'un bénéfice très minime, sauf dans un cas où des ligatures très multipliées ont amené un arrêt *momentané* des sécrétions.

La ligature de l'utérine est supérieure à celle du tronc de l'hypogastrique pour anémier l'utérus.

La ligature de l'utérine, à son origine, dans la fossette ovarienne, ou sa ligature pratiquée en ouvrant le ligament large, suivant le procédé d'Altuchoff, est une opération non seulement praticable, mais encore réglée, tout comme une ligature d'artère des membres.

Ces diverses ligatures diminuent temporairement les écoulements, mais ne paraissent pas modifier, d'une manière évidente, la marche du néoplasme.

Nous avons eu recours à l'opération de Martin-Gottschalk dans cinq cas de fibromes utérins.

Nos observations ne sont pas assez nombreuses ni de date assez ancienne (1898) pour nous permettre d'en tirer des conclusions définitives. Le curettage, l'ablation de petits polypes peuvent avoir eu leur action. Un fait nous semble toutefois acquis, c'est que ces malades, que beaucoup de chirurgiens auraient aujourd'hui regardées comme justiciables de l'hystérectomie vaginale, vont bien, et que les accidents ont cessé.

En présence de ces faits, nous considérons la ligature vaginale des gaines hypogastriques comme une bonne opération à opposer en la combinant au curettage, aux opérations plus radicales d'exérèse. Nous sommes tentés d'y recourir toutes les fois que nous nous trouvons en présence de fibromes petits ou moyens, lorsqu'ils ne s'accompagnent pas de phénomènes inflammatoires péri-utérins.

LE PÉRITOINE

FASCIAS D'ACCOLEMENT MORPHOGENÈSE ET MORPHOLOGIE
ANOMALIES PÉRITONÉALES
RÉSULTANT D'UN VICE OU D'UN ARRÊT DE DÉVELOPPEMENT.

Traité d'anatomie publié sous la direction de MM. POIRIER et CHARPY.

Ce travail n'est pas seulement une vulgarisation des recherches faites en ces dernières années. Je me suis efforcé de le rendre personnel par la manière de grouper, de présenter et d'expliquer les faits. Dans les travaux d'ensemble parus jusqu'à ce jour, j'avais été frappé du manque d'un exposé méthodique *fondé sur l'évolution* et de l'absence de figures pour éclairer et préciser le texte. La *partie iconographique* a donc été l'objet d'un soin tout particulier. J'ai composé un grand nombre de figures d'après des pièces réelles. J'ai dû nécessairement les simplifier pour qu'elles pussent entrer dans le cadre d'un ouvrage d'enseignement. C'est pour cela encore que j'ai cru bon de combiner un certain nombre de dessins théoriques représentant les phases successives supposées d'une évolution obéissant à un processus complexe. Je voulais ainsi ne laisser dans l'ombre aucun des points de la description. Mon désir était que le lecteur pût lire et comprendre le texte sans avoir besoin de recourir aux figures, mais aussi qu'il pût apprendre tout le péritoine en regardant seulement les figures sans avoir besoin de recourir au texte.

Je signale aussi le grand soin que j'ai donné à la *bibliographie*, tant au point de vue de la précision des documents que du choix des travaux

capitaux sur les différents points. Ces renseignements peuvent être précieux pour le chercheur ayant à élucider un détail particulier.

Dans le corps de cet article, l'ensemble des *fascias d'accolement* est étudié pour la première fois. Enfin, le principe même de ma description m'a permis de signaler et de systématiser les *anomalies péritonéales résultant d'un vice ou d'un arrêt de développement*, c'est-à-dire toutes celles qui intéressent l'anatomiste.

Je vais indiquer d'une façon générale comment le plan de ce travail a été conçu en signalant les points principaux. La reproduction de quelques figures accompagnées de leur texte me permettra d'être aussi bref que possible.

Après avoir montré ce qu'est le péritoine au point de vue morphologique, comment il dérive du mésoderme et du cœlome, comment il se différencie de la plèvre et du péricarde, je divise son étude en trois parties, qui s'éclairent successivement : péritoine des organes digestifs, péritoine des organes urinaires, péritoine des organes génitaux.

PÉRITOINE DES ORGANES DIGESTIFS

J'examine en premier lieu les segments de l'intestin digestif et de ses mésos (fig. 22), afin d'établir des territoires en rapport avec la distribution vasculaire. En effet, il y a des rapports très étroits entre la disposition des vaisseaux et celle du péritoine. Nous n'oserions soutenir que c'est une disposition primordiale des vaisseaux qui commande celle du péritoine, pas plus que c'est une disposition préexistante du péritoine qui détermine celle des artères. Mais, abstraction faite d'un rapport de cause à effet, il est certain qu'il existe une harmonie entre les formations péritonéales et la situation des vaisseaux de l'intestin.

Les vaisseaux sont comme des cordes, qui enchaînent le tube digestif à la paroi. Ils semblent se développer moins vite quo les portions de mésos comprises dans leur intervalle et les soutiennent comme un squelette. Les déplacements de l'intestin, au cours de la vie embryonnaire, sont donc subordonnés jusqu'à un certain point à l'extensibilité (c'est-à-dire à l'allongement) de ces cordes, dont les attaches pariétale et viscérale ne changent pas. Si un organe perd en apparence le méso qu'il possédait à l'origine, les vaisseaux demeurent comme les témoins de ses connexions primitives. Étant donnée la disposition des vaisseaux, on peut logiquement en déduire celle du péritoine. C'est pour cela que nous appelons ces vaisseaux *directeurs du péritoine* et que nous attirons l'attention sur eux d'une façon particulière.

Chez l'homme, il y a trois territoires artériels échelonnés de haut en bas. Ce sont :

1. Le territoire de l'***artère cœliaque***, correspondant au *mésogastre postérieur* et à une partie du *mesoduodenum*;

2. Celui de la ***mésentérique supérieure***, artère de l'*anse intestinale*;

3. Celui de la ***mésentérique inférieure***, artère de l'*intestin terminal*.

1. J'insiste spécialement sur la disposition du ***tronc cœliaque*** et de ses branches.

α) L'artère CORONAIRE STOMACHIQUE ou *petite gastro-hépatique* croise et

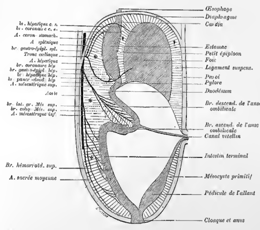


FIG. 22. — Coupe schématique de l'abdomen d'un embryon, sur lequel les différents segments du tube digestif sont différenciés. La section est faite dans le sens antéro-postérieur et passe à droite de la ligne médiane. Elle laisse donc voir la face droite du *mésentère dorsal commun* et le *mésentère ventral* (le foie est supposé isolé de la paroi ventrale et du diaphragme).

Étoile à 8 branches : Territoire de l'artère cœliaque.
Étoile à 6 branches : Territoire de l'artère mésentérique supérieure.
Étoile à 4 branches : Territoire de l'artère mésentérique inférieure.
1, 2, 3, artères coliques. — *g*, *m*, *d*, artères sigmoïdes droite, moyenne et gauche.
Croix : Mésentère ventral.

bride la face droite de l'estomac; autrement dit, *l'estomac est à gauche du tronc de l'artère. Elle ne donne pas de branches au bord dorsal de l'estomac* ou grande courbure; ses divisions occupent le mésentère ventral. Par conséquent, l'*estomac peut tourner autour d'un axe longitudinal et orienter à gauche sa grande courbure sans entraîner l'artère.*

β) L'artère SPLÉNIQUE ou *pancréatico-spléno-gastrique*, *prend racine sur le*

bord postérieur de l'estomac, et l'enchaîne à la paroi. L'évolution admise de ce bord vers la gauche n'est possible que si la splénique s'y prête en se laissant entraîner et en s'allongeant.

γ) L'artère HÉPATIQUE *pancréatico-gastro-hépatique est solidaire de la grande courbure de l'estomac, par sa branche gastro-duodénale, comme la splénique, à laquelle elle fait pendant. La grande courbure évoluant vers la gauche doit entraîner l'hépatique avec elle.*

Cercles vasculaires de l'estomac (fig. 23). — Les branches du tronc cœliaque forment deux cercles, attachés l'un et l'autre à l'aorte, c'est-à-dire à la paroi abdominale en arrière. Le plus grand, constitué par la *coronaire stomachique* et sa *branche coronaire*, la *branche coronaire*, puis le *tronc de l'hépatique*, se fixe en avant, au bord antérieur (petite courbure) de l'es-

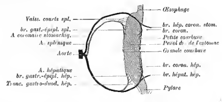


FIG. 23. — Les cercles vasculaires de l'estomac. (Schéma).

L'estomac, supposé en position sagittale et considérablement réduit pour simplifier la figure, est vu par sa face droite.

Le *cercle des coronaires* (traits pleins) croise la face droite de l'estomac et s'enchaîne à la petite courbure.

Le *cercle des gastro-épiploïques* (traits pointillés) reste dans le mésentère dorsal et s'enchaîne à la grande courbure.

tomac. Il *croise* donc, en haut et en bas, la *face droite* de ce viscère. Il est, pour ainsi dire, maintenu dans le plan du mésentère ventral par les branches hépatiques de la coronaire et de l'hépatique proprement dites, disposées comme des cordes unissant au foie les extrémités d'un diamètre.

Le second cercle, plus petit, est contenu dans l'aire du précédent, et tangent à lui. Représenté par l'artère *splénique* et sa *branche gastro-épiploïque* (*gauche*), la *branche gastro-épiploïque* (*droite*), le *tronc gastro-duodénal*, puis celui de l'*hépatique*, il *s'attache* en avant, au *bord postérieur* de l'estomac.

Ce petit cercle est tout entier dans le mésogastre postérieur. Si l'on veut bien ne pas prendre le mot cercle dans un sens rigoureusement géométrique, on peut dire qu'il se confond avec le grand cercle dans une certaine étendue de sa circonférence (arc qui correspond au tronc de l'hépatique avant l'émission de la gastro-duodénale). Il tient solidement au bord postérieur de l'estomac, non seulement par les branches de distribution des

gastro-épiploïques, mais encore par les *vaisseaux courts*, près de l'extrémité cardiaque et par l'artère *pancréatico-duodénale* (branche de division de la gastro-duodénale), vers l'extrémité pylorique.

Si l'estomac restait sagittal, les deux cercles demeureraient dans le même plan, tangents et concentriques. Mais si l'estomac devient transversal, les deux cercles cessent de se trouver dans le même plan. Entre la coronaire et la splénique, ils s'écartent de la largeur de l'estomac, puisque la splénique accompagne le bord postérieur dans son évolution vers la gauche. En bas, il ne peuvent se séparer, confondus qu'ils sont dans le tronc hépatique, de la paroi à l'estomac. L'écart des deux plans forme un angle dièdre dont l'arête répond à la partie commune des deux cercles. Cette disposition artérielle a une importance capitale pour la compréhension de la bourse mésogastrique, du grand épiploon, etc.

2. ***L'artère mésentérique supérieure*** destinée à l'anse intestinale naît au-dessous du tronc cœliaque. Logée dans le *mesenterium commune*, elle se dirige de l'aorte vers le sommet de l'anse, et marque avec le canal vitellin l'axe de celle-ci.

Elle donne des divisions par chacun des bords qui regardent l'intestin. Un grand nombre se portent vers la branche supérieure de l'anse (ARTÈRES DE L'INTESTIN GRÊLE). Elle émet pour la branche inférieure de l'anse et par le bord qui lui correspond trois ARTÈRES COLIQUES (futures coliques DROITES). La colique née le plus près de l'origine de la mésentérique (artère *colique supérieure droite*, dite quelquefois moyenne ou artère du côlon transverse), destinée principalement au côlon transverse, s'anastomose en particulier avec une colique (supérieure gauche) fournie par l'artère mésentérique inférieure au segment du côlon transverse, voisin du côlon descendant.

3. ***L'artère mésentérique inférieure*** occupe le méso de l'intestin terminal, chemine près de sa racine et descend jusqu'au rectum, où elle finit sous le nom d'HÉMORROÏDALE SUPÉRIEURE. Elle émet trois branches coliques (ARTÈRES COLIQUES GAUCHES) pour le segment gauche du côlon transverse, le côlon descendant et le côlon pelvien.

Chacune des coliques de la mésentérique inférieure se comporte comme celles de la mésentérique supérieure. La première née (*colique supérieure gauche*) s'anastomose en arcade le long du côlon transverse avec la première colique de la mésentérique supérieure. La dernière colique se divise, bien avant d'atteindre l'intestin, en trois *artères sigmoïdes* : supérieure ou gauche, moyenne et inférieure ou droite. Chaque artère sigmoïde se comporte comme une colique.

En résumé, toutes les artères gastriques et intestinales venant de l'aorte atteignent l'intestin par son bord postérieur dorsal. Seules, les artères coronaire-stomachique et hépatique croisent une des faces, la face droite,

du segment correspondant d'intestin, pour gagner le mésentère ventral dans lequel elles fournissent des branches.

J'établis en second lieu les lois de l'évolution morphologique du péritoine qui dérive essentiellement de l'*accroissement inégal des viscères* et de l'*accolement des surfaces séreuses au contact*.

Ces notions préliminaires me permettent d'entrer dans le cœur de la question et d'étudier successivement :

I. — Le péritoine de l'intestin proprement dit, subdivisé en deux territoires correspondant aux artères mésentérique supérieure et mésentérique inférieure.

II. — Le péritoine de la région gastrique (territoire de l'artère cœliaque).

III. — Le péritoine des glandes annexées au tube digestif (foie, pancréas, rate).

TERRITOIRE DE L'ARTÈRE MÉSENTÉRIQUE SUPÉRIEURE

§ 1. — Torsion de l'anse intestinale

Le fait capital dans le territoire de l'artère mésentérique supérieure est la *torsion* de l'*anse intestinale*, que j'ai essayé de rendre évidente au moyen des quatre schémas suivants (fig. 24, 25, 26, 27).

Fig. 24, 25, 26, 27. — Torsion intestinale.

Ces quatre schémas montrent les phases successives de la torsion de l'anse ombilicale. Sur chacune des grandes figures, on voit l'anse et son méso, *coupés à la base*, selon la direction des traits pointillés tracés sur les petites figures. *Les deux branches* ont été *écartées* pour mettre en évidence la situation de l'anse dans l'espace et les rapports du mésentérique avec chacune des branches de l'anse. Il suffirait de ramener les deux tranches au contact pour reconstituer l'état indiqué par les petites figures.

Les *étoiles noires* sont supposées sur la *face gauche* du *mesenterium commune*; l'étoile *pleine*, du côté de la mésentérique qui regarde la *branche descendante* (intestin grêle); l'étoile à *centre blanc*, du côté de la mésentérique qui regarde la *branche ascendante* (gros intestin). Sur les figures 26 et 27, le *mesenterium commune* ne montre plus que sa *face primitivement droite*. Les *étoiles* ne sont donc visibles que par *transparence* à travers le méso. C'est pour cela qu'elles ont été figurées *en gris*.

Pour rendre les dessins plus intelligibles, l'intestin grêle a été représenté plus petit que le gros intestin. C'est une pure convention, qui ne correspond pas à la réalité, à l'époque où se fait la torsion intestinale.

En résumé, la torsion de l'anse intestinale explique :

1° La *forme* presque circulaire du *duodenum* adulte ; le *croisement* de la *ligne médiane* et de l'*aorte* par la *troisième portion* ; la *situation* de la *quatrième portion* ou ascendante à *gauche de la ligne médiane* ;

2° Le *croisement* de la face antérieure de la *troisième portion du duodenum* par l'artère *mésentérique supérieure* ;

3° Le *croisement de la deuxième portion* ou descendante, ou droite *du duodenum*, par le *côlon*. Le déplacement de l'angle colico-splénique, moindre que celui de l'angle duodéno-jéjunal, et l'étalement de la branche inférieure de l'anse, déterminent l'*obliquité* primitive du côlon, de haut en bas et de gauche à droite, la *situation élevée du cæcum*, à l'origine.

4° La *disposition relative du gros intestin* (côlon ascendant) et de *l'intestin grêle*, placés l'un à *droite*, l'autre à *gauche* du *tronc de l'artère mésentérique*.

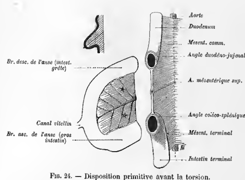


Fig. 24. — Disposition primitive avant la torsion.

L'anse ombilicale et le mésentère dorsal commun sont vus par leur face latérale gauche.
L'anse est dans le plan *sagittal, intestin grêle en haut, gros intestin en bas*. Le mesenterium commune a une face droite et une face gauche. L'anse va tourner *en sens inverse des aiguilles d'une montre*, autour de *l'axe* représenté par le *tronc de la mésentérique supérieure* et le *canal vitellin*.

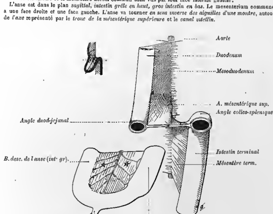


Fig. 25. — Disposition après une torsion de 90 degrés.

L'anse et son méso sont vus d'avant, de haut et de gauche. — La rotation provoquée par l'allongement et la poussée de haut en bas du segment d'intestin situé au-dessus de la branche descendante de l'anse, d'une part, l'allongement et la poussée de bas en haut du segment d'intestin situé au-dessous de la branche ascendante de l'anse d'autre part, se combine :

1° Au renversement du premier segment à droite de la ligne médiane.
2° Au renversement du second segment à gauche de la ligne médiane.

Le *mesenterium commune* se dispose dans un *plan transversal*. La *face primitivement droite* regarde *en haut*, la *face primitivement gauche* regarde *en bas*. L'*intestin grêle* est *à droite* de la mésentérique, le *gros intestin à gauche*.

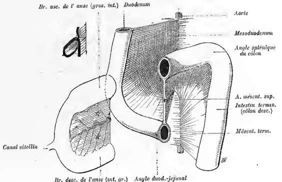


Fig. 26. — Disposition après une torsion de 180 degrés.

L'anse et son méso sont vus d'avant et de gauche. — La rotation, se poursuivant sous l'influence des mêmes causes que précédemment, dispose le *mesenterium commune* dans le *plan sagittal*, mais la *face qui regarde a gauche* est celle qui fait suite à la *face droite du mésentère dorsal commun primitif et vice-versa*.

L'artère mésentérique est *croisée* dans le plan sagittal par le duodenum et le gros intestin; l'*intestin grêle* est *en bas*, le *gros intestin en haut*.

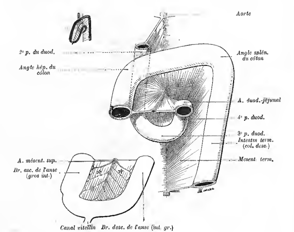


Fig. 27. — Torsion achevée.

L'anse et son méso sont vus d'avant de haut et de gauche.

Toujours sous l'influence des mêmes causes, l'anse intestinale et le *mesenterium commune* ont acquis leur situation définitive, dans le *plan transversal*.

La *face qui regarde en haut* fait suite à la *face droite du mesoduodenum et du mesentere terminal* et *vice-versa*. L'*intestin grêle* est *a gauche* du tronc de la mesentérique, le *gros intestin, a droite*. L'*artère* est *croisée* par le duodenum qui passe au-dessous et le *côton oblique* qui passe au-dessus.

Le duodenum a pris sa forme annulaire définitive.

L'étude de la torsion est suivie de l'indication de tous les cas d'anomalies connus.

§ 2. — ÉVOLUTION DU MESODUODENUM. — FIXATION DU DUODENUM.

L'anse duodénale et son méso, tout d'abord disposés dans le plan médian et sagittal, comme le reste de l'intestin digestif, se renversent très tôt contre la paroi abdominale postérieure, à droite de la ligne médiane. Le duodenum acquiert sa forme définitive tandis que la torsion de l'anse intestinale s'achève; il se fixe enfin à la paroi.

A. — Au cours de la torsion de l'anse intestinale, l'angle duodéno-jéjunal se déplace progressivement, en décrivant un arc de cercle de 270° environ (3/4 de la circonférence) autour du point d'origine de la mésentérique supérieure à l'aorte, et en sens inverse des aiguilles d'une montre (l'embryon étant examiné d'avant).

Le *duodenum* prend ainsi une forme presque annulaire : il franchit la ligne médiane, s'engage au-dessous du tronc de l'artère mésentérique supérieure, et vient finir à gauche de la ligne médiane, contre la face droite du méso de l'intestin terminal, qui se couche lui-même contre la paroi, à gauche de la ligne médiane.

Le *mesoduodenum* se déploie à la façon d'un éventail qui serait fixé suivant une de ses branches (racine sagittale du mesoduodenum), l'axe en bas (origine de la mésentérique à l'aorte) et qu'on ouvrirait, en entraînant la branche libre à droite de la branche fixée, puis au-dessous de l'axe et enfin à gauche de lui.

Ainsi, une notable portion du duodenum descend au-dessous de la ligne d'attache pariétale de son méso. Elle entraîne avec elle et étale ce méso, l'enroule contre le tronc de la mésentérique supérieure, à droite, au-dessous et même à gauche (fig. 27 et 28). L'orientation secondaire des faces du mesoduodenum fait que celle qui regarde primitivement à droite devient postérieure; la face tournée à gauche devient antérieure. Il en est de même des faces de l'intestin qui sont désormais antérieure et postérieure.

B. — Typiquement les deux surfaces péritonéales au contact se fusionnent dans toute leur étendue, ce qui fixe le duodenum et son méso à la paroi et au mésentère terminal.

L'étude de l'évolution du mesoduodenum est suivie de l'exposé des anomalies de fixation y compris les fossettes périduodénales.

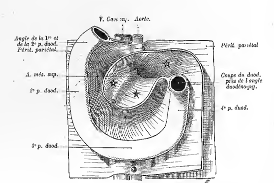


Fig. 28. — Schéma représentant le duodenum et son méso après *renversement du meso duodenum* à droite de la ligne médiane, et *torsion de l'anse intestinale.*

L'angle duodéno-jéjunal, et le duodenum à sa suite (en s'allongeant) a franchi la ligne médiane au-dessous de la mésentérique supérieure, est venu à gauche au-devant du mésentère terminal

(Le duodenum est coupé près de l'angle de la 1re avec la 2e portion et au niveau de l'angle duodéno-éjunal; le mesenterium commune et le mésentere terminal entre leur racine et l'intestin).

Cette figure montre bien la superposition des plans et la continuité du mesoduodenum, du mesenterium commune et du mésentère terminal, malgré la torsion

Etoile pleine : mesenterium commune, partie qui deviendra le mésentère proprement dit.

Etoile à centre blanc : mesenterium commune, partie correspondant au gros intestin.

Etoile à centre blanc avec point noir : partie du mesenterium commune qui se confondra avec le méso-côlon descendant.

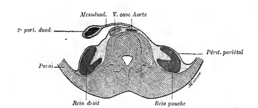


Fig. 29. — Coupe transversale *schématique du* mesoduodenum, au-dessus de l'origine de la mésentérique à l'aorte. *Segment supérieur de la coupe.*

Le duodenum (2e portion, descendante) et son méso s'appliquent par leur face primitivement droite contre la paroi, à droite de la ligne médiane. Le pancréas inclus dans le mesoduodenum n'a pas été dessiné, pour ne pas compliquer la figure.



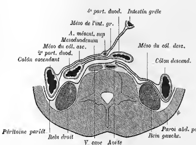


Fig. 30. — Coupe transversale *schématique passant par le* mesoduodenum, au-dessous de l'origine de la mésentérique supérieure,

Pour plus de clarté, l'intestin grêle et le gros intestin qui ont été détachés sur le schéma 28 sont ici représentés.

Le duodenum est coupé 2 fois : au niveau de la 2e portion ou descendante, à droite de la ligne médiane et du tronc de la mésentérique ; au niveau de la 4e portion ou ascendante, à gauche de la ligne médiane et du tronc de la mésentérique.

Le mesoduodenum s'applique par sa face primitivement droite, directement contre la paroi abdominale postérieure, à droite de la ligne médiane ; contre le mésentère terminal qui le sépare de la paroi abdominale postérieure, à gauche de la ligne médiane ; sa face antérieure primitivement gauche est coupée par le mesentérique supérieure et recouverte par le mesenterium commune que la torsion intestinale a disposé sur un plan plus superficiel.

Pour ne pas compliquer la figure, le pancreas, inclus dans le mesoduodenum, n'a pas été dessiné.

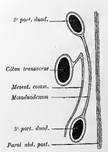


Fig. 31. — Coupe sagittale *schématique passant par* le mesoduodenum à droite de la ligne médiane et du tronc de l'artère mésentérique, *tranche droite de la coupe.*

Pour plus de clarté, le côlon qui est detaché sur le schéma 28, est ici représenté,

Le duodenum est coupé 2 fois : au niveau de la 1re portion, au-dessus de l'origine de la mésentérique supérieure ; au niveau de la 4e portion, au-dessous de l'origine de la mésentérique.

Le mesoduodenum s'applique directement à la paroi abdominale postérieure du côté droit, par sa face primitivement droite. La face antérieure, primitivement gauche, est coupée transversalement par l'arc du côlon, et recouverte, au-dessous de celui-ci, par le segment du mesenterium commune qui répond à la partie droite du côlon transverse et du côlon ascendant,

Ici encore le pancréas n'est pas représenté.

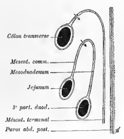


Fig. 32. — Coupe sagittale *schématique, passant par le* mesoduodenum, à gauche de la ligne médiane, et du tronc de la mésentérique supérieure, *tranche droite de la coupe*

Pour plus de clarté, le côlon et l'intestin grêle qui ont été détachés avec une portion de leur méso sur le schéma 28 sont ici représentés.
Le duodenum est coupé au niveau de sa 3e portion, au-dessous de l'origine de la mesentérique; son méso se continue dans celui de l'intestin grêle situé sur un plan plus antérieur. La face antérieure du mesoduodenum (primitivement droite) est donc recouverte par la face postérieure (primitivement droite aussi) du méso de l'intestin grêle.
La face postérieure primitivement gauche, du mesoduodenum, repose au-devant de la face antérieure (primitivement droite) du mesentère terminal, lequel est en continuité avec le mesenterium commune et sépare le duodenum et son meso, de la paroi abdominale postérieure, à gauche de la ligne médiane.
Le pancréas n'a pas été representé dans l'épaisseur du mesoduodenum.

§ 3. — ÉVOLUTION DU MÉSENTÈRE DE L'ANSE INTESTINALE (MESENTERIUM COMMUNE)

1. *Formation du méso propre à l'intestin grêle ou mésentère proprement dit.* 2 *Fixation du côlon ascendant.* — 3. *Formation du mésocôlon transverse.*

La torsion de l'anse intestinale amène à peu près l'intestin grêle et le gros intestin dans la position qu'ils doivent occuper chez l'adulte (V. fig. 33 et 36).

Le *mésentère*, *commun* aux deux branches de l'anse ombilicale, tordu près de sa racine, flotte d'abord transversalement au devant du duodenum et de la paroi abdominale postérieure sans y adhérer (fig. 28), mais son indépendance complète ne persiste pas chez l'homme. Il se fixe, en premier lieu, suivant une ligne qui correspond au tronc de l'artère mésentérique supérieure, grâce à un accolement entre la face postérieure du *mesenterium commune* et le péritoine sous-jacent (fig. 34, I et II). Ainsi, le méso *commun* aux deux branches de l'anse, se subdivise en deux mésos secondaires, *propres* à chacune des branches de l'anse, mais à racine commune. L'un flotte à droite et au-dessus du tronc de la mésentérique,

soudée de la paroi : il répond au côlon. L'autre flotte à gauche et au-dessous du tronc de l'artère : c'est le méso de l'intestin grêle ou mésentère proprement dit (fig. 34 et 37).

Au moment de la fixation de la mésentérique supérieure (fig. 34, I et II), le côlon ascendant et le côlon transverse acquièrent donc un méso commun, dont la racine est angulaire et formée de deux branches :

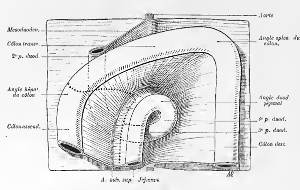


Fig. 33 (schéma). — Rapports du *mesenterium commune* avec le *mesoduodenum* et le *mésentère terminal* (*arc du côlon relevé*).

Comparer cette figure à la fig. 28 qui représente à peu près les memes organes, mais dans laquelle le côlon et le jejunum ont été détachés de leur méso.

1° Une courte, *primitive*, médiane et sagittale : c'est le segment de la racine primitive du mesenterium commune, comprise entre le point d'origine de la mésentérique supérieure et celui où commence le mésentère terminal ;

2° Une longue, *secondaire*, formant un angle de plus de 180° avec la précédente et répondant précisément à la ligne de fixation de la mésentérique supérieure.

* * *

Il est permis de parler d'un *mésocôlon ascendant* distinct, à dater de l'époque ou le méso des côlons ascendant et transverse se fixe par l'intermédiaire de sa face péritonéale postérieure, suivant une ligne presque transversale, allant de l'origine de la mésentérique sur l'aorte, jusqu'au bord libre du gros intestin vers la droite (angle hépatique du côlon) (fig. 35 et 36).

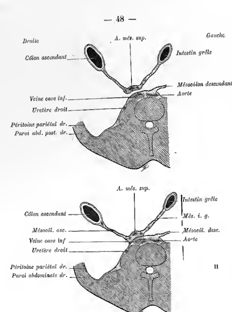


Fig. 34. — Accolement d'une partie du mesenterium commune. — Formation du méso de l'intestin grêle. — Fixation du côlon ascendant à la paroi. Coupes *transversales* schématiques, passant *par le mesenterium commune au-dessous du duodenum*. — Segment supérieur des coupes.

I. *Disposition primitive.* — Après la torsion de l'anse ombilicale, le mesenterium commune s'étale au-devant de la paroi abdominale postérieure, mais en reste indépendant. L'intestin grêle est à gauche du tronc de la mésentérique supérieure; le côlon ascendant, à droite.

La persistance de cette disposition constitue l'anomalie décrite sous le nom de *persistance du mesenterium commune*, ou de mesenterium commune flottant.

II. *Fixation du mesenterium commune* à la paroi, *suivant la ligne de la mésentérique.*

Le méso, *commun aux deux branches* de l'anse ombilicale, est ainsi subdivisé en 2 *mésos, propres à chacune des deux branches*. Les deux mesos ont une racine commune, implantée sur la paroi, à droite de la ligne mediane, contenant l'artère mésentérique supérieure (racine secondaire).

La partie du mesenterium commune située à gauche de la mésentérique, reste flottante et constitue le méso de l'intestin grêle ou *mésentère* proprement dit.

La partie du mesenterium commune située à gauche de la mésentérique constitue à ce niveau un *mésocôlon ascendont* flottant. Une telle disposition peut persister anormalement (*mésocôlon ascendant persistant ou flottant*.

III. *Accolement du mésocôlon ascendant à la paroi abdominale.* — L'accolement se poursuit de la mésentérique vers la flanc, dans le sens transversal. — La *hauteur* du méso flottant, qui attache le côlon à la paroi, *diminue* donc progressivement aussi, à mesure que sa *racine se déplace vers la droite*.

La surface *séreuse antérieure* de la portion accolée du mésocôlon ascendant devient *topographiquement péritoine pariétal* définitif.

L'accolement s'accompagne de la production d'un *fascia* en arrière de l'axe conjonctivo-vasculaire du mésocôlon ascendant, en arrière des vaisseaux coliques droits en particulier (2 sont figurés en coupe dans

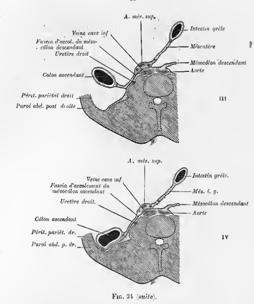


Fig. 34 (*suite*).

le méso). Quand l'état représenté sur ce schéma persiste, le côlon ascendant est pourvu d'un véritable méso, plus ou moins haut, dit *mésocôlon ascendant définitif.*

IV. *Accolement de tout le mésocôlon et du côlon ascendant à la paroi. — Disposition normale chez l'adulte.* — L'accolement, en voie d'évolution dans la figure précédente, est achevé. Le *côlon est sessile*, le péritoine pariétal latéral se continue sans ligne de démarcation avec la séreuse de la paroi externe et antérieure du côlon ; et la séreuse antérieure du mésocôlon devenue péritoine pariétal définitif.

En arrière du côlon et des vaisseaux coliques, on voit la fascia d'accolement du mésocôlon ascendant. Il s'étend dans le sens transversal : depuis le cul-de-sac de réflexion du péritoine pariétal sur le bord externe du côlon ascendant, jusqu'au cul-de-sac de réflexion de la séreuse gauche du mésentère, dans la séreuse située à gauche de la racine mésentérique.

La face postérieure du mésocôlon s'accole au péritoine sous-jacent :

1° Dans le *sens vertical*, depuis la ligne d'adhérence étendue de l'origine de la mésentérique à l'aorte, jusqu'à la région iléo-colique (fig. 36).

2° Dans le *sens transversal*, depuis le tronc déjà fixé de la mésentérique supérieure, jusqu'au bord libre du gros intestin (fig. 34 et 36).

La fusion se fait par étapes. Elle progresse de *haut en bas* et de la *ligne médiane vers le côté droit.*

Aussi la racine du méso autour de laquelle flotte le côlon ascendant se déplace-t-elle en apparence de plus en plus vers le flanc et la hauteur,

c'est-à-dire l'étendue du méso, de sa racine à l'intestin, diminue en proportion (fig. 34, III). Il arrive un moment où cette étendue devient nulle (fig. 34, IV), l'accolement portant sur le péritoine qui tapisse la paroi postérieure du côlon ascendant. Alors le côlon semble directement fixé à la paroi abdominale. L'existence de la couche péritonéale postérieure du mésocôlon ascendant et sa fusion avec le péritoine sous-jacent sont démontrées par la

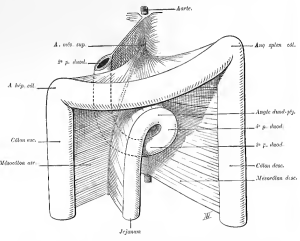


Fig. 35 (schéma). — Le mésocôlon transverse rabattu. Comparez cette figure à la fig. 33 où l'arc du côlon est relevé.

On saisit nettement la continuité du mésocôlon transverse avec le mésentère terminal à gauche, avec le mésocôlon ascendant à droite.

La hotte mésocolique a son sommet exactement au point d'origine de la mésentérique à l'aorte ; elle retombe au-devant du duodenum et de l'intestin grêle.

production d'un *fascia d'accolement* dans l'aire du triangle répondant au mésocôlon ascendant.

* * *

Répétant sous une autre forme ce que nous venons de dire aux paragraphes précédents, nous rappelons que le côlon transverse, répondant à la partie proximale de la branche inférieure de l'anse intestinale, est d'abord appendu à la colonne vertébrale, par le mésentère commun aux deux branches de l'anse (fig. 35 et 37, I). Quand l'artère mésentérique supé-

rieure se fixe à la paroi, elle détermine la formation d'un méso secondaire à racine angulaire, commun seulement au côlon ascendant et au côlon transverse (*côlon oblique*) et continu avec le méso de l'intestin terminal (fig. 37, II).

Un mésocôlon transverse autonome n'est constitué qu'au moment où la face postérieure du méso indivis se fixe à la paroi, depuis l'origine de la

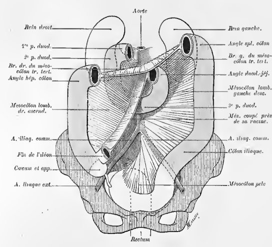


Fig. 36. — Schéma représentant la disposition définitive de l'intestin, après la torsion intestinale et les accolements.

Les surfaces accolées sont teintées en gris. Le mésentere de l'intestin grêle, flottant, a été detaché près de sa racine, avec les anses intestinales, depuis le début du jejunum jusqu'à la fin de l'iléon. Le mésocôlon transverse a été également sectionné près de sa racine et détaché avec l'arc du côlon.

mésentérique sur l'aorte, jusqu'à l'angle droit ou hépatique du côlon (fig. 36 et 37, III).

La ligne d'adhérences qui va de l'origine de la mésentérique à l'angle hépatique du côlon constitue la *partie droite* de la *racine tertiaire* du *mésocôlon transverse*. La racine se parachève grâce à la fusion de la face séreuse postérieure du mésocôlon transverse avec la surface séreuse sous-jacente, depuis l'origine de la mésentérique jusqu'à l'angle gauche ou splénique du côlon (fig. 36 et 37, IV). Le reste du mesenterium commune, compris au-dessous de la *partie gauche* de la *racine tertiaire* du

mésocôlon transverse, se confond avec le mésentère de l'intestin terminal et s'accole comme lui à la paroi abdominale postérieure.

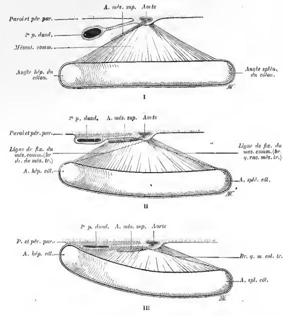


Fig. 37. — Schéma de la formation du mésocôlon transverse. Vue à pic de l'arc du côlon et de son méso, représentés fig. 35.

Dans la fig. 35, le mesenterium commune n'a été conservé qu'en partie, ainsi que le tronc de l'artère mésentérique supérieure. Ici on n'aperçoit que cette portion de la mésentérique.

I. *Disposition primitive après la torsion intestinale.* — L'arc du côlon est suspendu par un *méso* flottant, *commun à l'intestin grêle*, au *côlon ascendant* et au *côlon transverse*. A droite de la ligne médiane, le méso commun est au-devant du mesoduodenum ; à gauche, on le voit se continuer directement avec le mésentère terminal.

La persistance anormale de cette disposition primitive constitue un *mesenterium commune flottant*.

II. 1re *phase de la fixation du mesenterium commune.* — Le mesoduodenum est supposé accolé à la paroi. Le mesenterium commune se fixe au mesoduodenum et à la paroi suivant la ligne de la mésentérique. Ce qui reste du mesentère commun au-dessus de la mésentérique, se continue directement avec le mésentère terminal. C'est un méso, à racine angulaire, commun au côlon ascendant et au côlon transverse.

III. 2e *phase de la fixation du mesenterium commune.* — Toute la partie du mésentère commun au côlon ascendant et au côlon transverse, qui est comprise entre le tronc de la mésentérique et une ligne allant de l'origine de la mésentérique à l'angle hépatique, se fixe à la paroi et au-devant du duodenum et de son méso. Un mésocôlon transverse flottant, continu avec le mésentère terminal est constitué. Sa racine est angulaire.

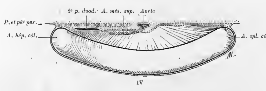


Fig. 37 (*suite*).

IV. 3e *phase de la fixation du mesenterium commune*. — La partie du mesenterium commune qui se continue avec le mésentère terminal, se fixe à la paroi comme celui-ci, jusqu'au niveau d'une ligne étendue de l'origine de la mésentérique à l'angle splénique du côlon.

Le mesocolon transverse possède désormais une racine pariétale, formant un angle à sommet situé au niveau de l'origine de la mésentérique à l'aorte, angle dont les 2 branches droite et gauche se terminent au niveau des angles hépatique et splénique.

Ultérieurement, la racine tertiaire du mésocôlon transverse *s'abaisse* (fig. 71 et 72). En effet, le péritoine postérieur du méso, appliqué au niveau du fond de la hotte, contre le péritoine qui tapisse la paroi et les organes, s'accole à cette surface séreuse, progressivement de haut en bas. De la sorte, la partie initiale de la *mésentérique supérieure* se dégage au-dessus de la racine abaissée définitive du mésocôlon transverse; l'étendue de la portion descendante du duodenum qu'on aperçoit au-dessous de la racine se restreint. Il arrive parfois qu'il ne reste rien de la tête du pancréas au-dessous de la ligne d'attache du mésocôlon.

TERRITOIRE DE L'ARTÈRE MÉSENTÉRIQUE INFÉRIEURE

ÉVOLUTION DU MÉSO DE L'INTESTIN TERMINAL

FIXATION DU COLON DESCENDANT ET DU COLON ILIAQUE. MÉSOCOLON PELVIEN. FOSSETTE INTERSIGMOIDE

L'intestin terminal est d'abord rectiligne et son méso disposé dans le plan sagittal. Au moment où se fait la torsion de l'anse, l'*intestin terminal et son méso se couchent* contre la paroi abdominale postérieure, *à gauche de la racine du mésentère dorsal.*

Les quatre schémas successifs de la fig. 38 et leur texte expliquent l'évolution du mésocôlon descendant.

MÉSOCOLON PELVIEN

Le segment d'intestin compris entre la fin du côlon iliaque et le commencement du rectum (côlon pelvien) reste flottant (fig. 36). Il est suspendu par la dernière partie du mésentère terminal, à racine médiane et sagittale.

Il s'y adjoint une *racine secondaire*, branchée obliquement à gauche de la ligne médiane, et correspondant à la limite de la coalescence du mésocôlon iliaque avec le péritoine de la fosse iliaque (fig. 36 et 39).

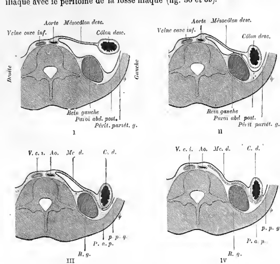


Fig. 38. — Évolution du mésocôlon descendant. *Coupes transversales* schématiques passant *au niveau du rein*. Segment supérieur des coupes.

I. *Mésocôlon descendant renversé contre la paroi* abdominale, *à gauche* de la ligne médiane, mais *indépendant* de cette paroi. — Cette disposition peut persister anormalement chez l'adulte, constituant ce qu'on nomme *mésocôlon descendant flottant*.

II. Le rein faisant saillie sous le péritoine parietal, à gauche de la ligne médiane, le mésocôlon descendant se met au contact du *péritoine prérénal* et entre en *coalescence* avec lui. — A cette période, la partie du mesocôlon comprise entre la colonne et le rein reste indépendante. Elle contribue à limiter en avant une fosse dite *intersigmoïde*. — Le côlon flotte, mais son méso à perdu beaucoup de hauteur; il cesse de s'attacher, comme primitivement, sur la ligne médiane (*racine secondaire, gauche*). La disposition ici figurée peut persister chez l'adulte.

III. L'*accolement* de la face postérieure du mésocôlon lombaire au péritoine pariétal se poursuit vers la gauche. Il détermine le *déplacement progressif de la racine du mésocôlon vers la gauche* et la *réduction simultanée de sa hauteur*. — Le côlon adhère actuellement à la paroi, sur une portion de sa circonférence. On peut dire à la rigueur qu'il est muni d'un méso très épais et très bas.

IV. L'accolement est effectué jusqu'au bord externe du *côlon* complètement *sessile*.

Le mésocôlon descendant, qui plafonnait la gouttière comprise entre la colonne vertébrale et le rein, s'est soudé au péritoine pariétal qui tapisse cette gouttière. La fossette intersigmoïde a disparu. — Le péritoine pariétal gauche se continue au niveau du bord gauche du côlon avec celui qui revêt la paroi antérieure du côlon et la *face antérieure du mésocôlon descendant*. Cette dernière séreuse est devenue topographiquement *péritoine pariétal, lombaire gauche* définitif.

L'*accolement* de la *séreuse postérieure* du mésocôlon au péritoine pariétal s'accompagne de la formation d'un *fascia en arrière* de l'axe conjonctivo-vasculaire du méso (*artères coliques gauches*), *au devant du rein*, de ses *vaisseaux* et de l'*artère*. Ce fascia s'étend *transversalement de la ligne médiane au bord externe du côlon*.

Le mésocôlon pelvien a donc une racine définitive angulaire et la forme d'un segment de cercle dont la circonférence est marquée par l'intestin.

La description du mésocôlon pelvien est complétée par l'étude de la fossette intersigmoïde et des rapports chirurgicaux du mésocôlon avec les artères iliaques.

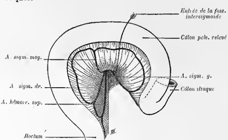


Fig. 39. — Mésocôlon pelvien relevé (schéma).

Cette figure montre la *face postéro-inférieure* du *mésocôlon pelvien*. On aperçoit par transparence les artères *sigmoïdes* et l'*hémorroïdale* supérieure qui sont contenues dans le mésocôlon pelvien. L'hémorroïdale supérieure chemine près de la *racine primitive médiane* ; la sigmoïde gauche répond à la *racine secondaire gauche*, obliquement branchée sur la racine primitive.

La flèche empennée conduit dans l'orifice de la *fossette intersigmoïde*, comprise entre la paroi, à gauche de la racine du mésocôlon descendant et iliaque primitif, et la face postérieure de ce méso, dans l'étendue où il ne s'accole pas à la paroi.

PÉRITOINE DE LA RÉGION GASTRIQUE. TERRITOIRE DE L'ARTÈRE CŒLIAQUE

FORMATION DE LA POCHE MÉSOGASTRIQUE

§ 1. — Formation proprement dite de la poche mésogastrique.

J'expose longuement les recherches de Brachet et Swaen sur la formation de la poche mésogastrique qu'on peut considérer comme évoluant en trois phases successives :

α) ***Formation de la cavité hépato-entérique, par dédoublement sagittal de la cloison mésentérique dorso-hépatique contenant le tube digestif. — Différenciation du mésogastre postérieur et du méso hépato-cave.***

β) ***Rotation de l'estomac au centre de son méso.***

γ) ***Formation du diverticule transversal de la cavité hépato-entérique.***

En un mot, le mésogastre postérieur paraît se déprimer dans l'aire du grand cercle des coronaires pour former une poche ouverte à droite.

Quand on est arrivé à cette phase du développement, il semble que les choses se soient passées *comme si* l'estomac tournant autour d'un axe

longitudinal, avait entraîné à gauche, par l'intermédiaire de sa grande courbure, le mésogastre postérieur qui s'y attache, en lui imposant une plicature brusque sur un anneau rigide marqué par le grand cercle des coronaires.

La série des figures 40 à 43 fait comprendre ce mécanisme théorique.

Fig. 40, 41, 42, 43. — Formation de la poche mésogastrique par entraînement *supposé* du mésogastre vers la gauche, et plicature imposée à ce mésogastre sur le cercle rigide des coronaires, quand l'estomac tourne autour d'un axe longitudinal.

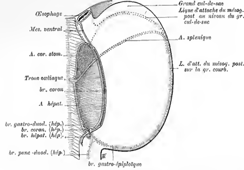


Fig. 40. — Pour ne pas compliquer les schémas, le pancréas n'a pas été représenté et les mésos ont été figurés minces. Le mésogastre reste tendu dans le sens antero-postérieur, en dehors du cercle des coronaires ; mais, dans l'aire de ce cercle, il a été entraîné ainsi que l'artère splénique, par la grande courbure de l'estomac. Le grand cercle des coronaires marque donc l'orifice de la bourse mésogastrique, développée en arrière de l'estomac. Cet orifice est dans le plan sagittal.

Fig. 41. — Paroi antérieure et paroi postérieure de la poche mésogastrique. Ces figures représentent les deux tranches d'une coupe vertico-transversale, passant par l'orifice de la bourse mésogastrique, entre la colonne vertébrale et la paroi postérieure de l'estomac.

I. *Paroi postérieure de la poche mésogastrique.*

Ella est formée par la partie entraînée du mésogastre, plié sur l'arc de la coronaire et de l'hépatique. Au lieu donc de voir le mésoœsophage se continuer directement, de haut en bas, avec le mésoduodénum, par l'intermédiaire du mésogastre, on voit ce dernier décrire une courbe à convexité gauche, à peu près superposable à celle de la grande courbure.

Notez que la bourse s'étend plus dans le sens vertical que son orifice marqué par la faux de la coronaire stomachique en haut, et par la faux de l'hépatique en bas.

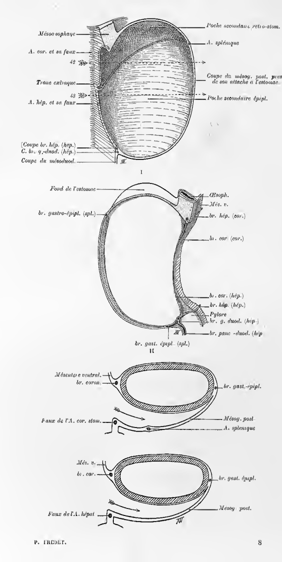
II. *Paroi antérieure de la poche mésogastrique.*

Elle est formée par la face postérieure de l'estomac Mais le fond de l'estomac reste au-dessus de la ligne d'implantation du mésogastre. L'hépatique atteint aussi la région pylorique par sa face postérieure et non au niveau de son bord inférieur gauche. Cependant, dans l'intervalle des artères splénique et hépatique, le mésogastre s'attache sensiblement à la grande courbure.

Coupes transversales schématiques passant par l'estomac et la poche mésogastrique, au-dessus et au-dessous du tronc cœliaque. Segments supérieurs des coupes.

Fig. 42. — *Au-dessus du tronc cœliaque* suivant la flèche 42 de la fig. 41, I. On voit la plicature du mésogastre sur l'arc de la coronaire. Le mésogastre contient la splénique qui apparaît en coupe.

Fig. 43. — *Au-dessous du tronc cœliaque* suivant la flèche 43 de la fig. 41, I. Montre la plicature du mésogastre sur l'arc de l'hépatique.


Mésoœsophage
A. cor. et sa faux
42
Tronc cœliaque
43
A. hép. et sa faux
Coupe br. hép. (hép.)
C. br. g.-duod. (hép.)
Coupe du mésoduod.
Poche secondaire rétro-stom.
A. splénique
Coupe du mésog. post. près de son attache à l'estomac
Poche secondaire épipl.
I
Fond de l'estomac
br. gastro-épipl. (spl.)
Œsoph.
Més. v.
br. hép. (cor.)
br. cor (cor.)
br. cor. (hép.)
br. hép. (hép.)
Pylore
br. g. duod. (hép.)
br. panc.-duod. (hép
br. gast. épipl. (spl.)
II
Mésentère ventral.
br. coron.
br. gast.-épipl.
Faux de l'A. cor. stom.
Mésog. post
A. splénique
Més. v.
br. cor.
br. gast. épipl.
Faux de l'A. hépat
Mésog. post.

§ 2. — Orientation de l'ouverture de la poche mésogastrique en position oblique.

Ainsi, les deux arcs artériels de la coronaire stomachique, de l'hépatique et de sa branhe coronaire limitent l'orifiee de la poche mésogastrique. Jusqu'à présent, nous avons admis que ces deux ares sont situés dans le plan sagittal (fig. 40 et 41), car nous n'avons envisagé qu'un des déplacements de l'estomac, mouvement de rotation autour d'un axe longitudinal,

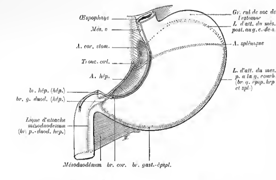


Fig. 44. — Orientation de l'orifiee de la poche mésogastrique en position oblique par suite de la rotation de l'estomac autour d'un axe antéro-postérieur.

Le cardia se porte à gauche de la ligne médiane, il entraine vers la gauche la faux de la coronaire et tend a la coucher obliquement contre la paroi.

Le pylore se porte à droite de la ligne mediane, en sens inverse du cardia. Il entraine donc vers la droite la faux de l'hépatique et tend à la coucher obliquement contre la paroi. Comparez cette figure a la figure 40 dana laquelle on voit la poche mesogastrique formée, mais non orientee dans la direction normale.

dont les eharnières eorrespondent aux points où la coronaire stomachique et l'hépatique prennent effectivement racine sur le tube digestif. Mais si l'on peut expliquer, *à partir d'un certain moment*, la *formation* de la bourse mésogastrique, par la *rotation de l'estomac autour d'un axe longitudinal*, l'*orientation* définitive de son ouverture est la conséquence de la *rotation de l'estomac autour d'un axe antéro-postérieur*. A vrai dire, ces deux ordres de déplacement sont simultanés ; aussi la poche s'oriente-t-elle en même temps qu'elle se forme. Nous avons supposé qu'ils se produisent successivement pour mieux faire comprendre ce double mécanisme.

Les figures 44 et 45 avec leurs légendes expliquent le résultat de le rotation de l'estomac autour d'un axe sagittal.

§ 3. — Fixation a la paroi des segments juxta-pariétaux de l'hépatique et de la coronaire en position oblique.

α) ***Hépatique.*** — Le segment de méso sagittal, que la torsion de l'estomac autour de l'axe antéro-postérieur a couché à droite de la ligne médiane, contre la paroi, et qui contient l'arc libre hépatique, se fixe. Sa face péritonéale postérieure (anciennement droite), continue avec celle du mésoduodénum, se fusionne avec le péritoine pariétal, au devant de la veine cave. Aussi, le tronc de l'artère hépatique semble-t-il dans sa première portion, descendante, juxta-pariétale, cheminer au contact de la paroi. Dans la moitié inférieure du grand cercle des coronaires, le mésogastre postérieur se réfléchissant au niveau de l'arc de l'hépatique pour

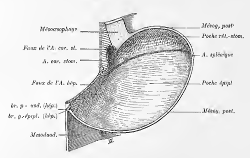


Fig. 45. — *Coupe frontale*, passant *par l'orifice de la bourse mésogastrique* entre la paroi et l'estomac, après orientation de l'orifice de la poche en position oblique.

Tranche postérieure correspondant à la paroi postérieure de la poche mésogastrique. — Comparez cette fig. à 41, I. Elle montre les memes éléments mais dans une situation différente. — Pour ne pas compliquer les figures, le pancreas n'a pas été represente. Les mésos ont été supposés minces.

former le sac mésogastrique, la ligne de réflexion se trouve ainsi fixée à la paroi.

La portion correspondante du mésogastre resté flottant perd donc sa racine sagittale primitive et acquiert une *racine secondaire*, oblique de haut en bas *à droite de la ligne médiane*, suivant la ligne de fixation de l'hépatique. Au-dessous de cette racine, commence le mésoduodénum, dont la face séreuse antérieure se réfléchit dans la séreuse postérieure du mésogastre, au niveau de sa racine secondaire.

β) ***Coronaire.*** — Du côté de la coronaire, les choses sont un peu plus complexes, car il existe, à gauche de la partie haute de la faux de la coro-

naire (fig. 45), un cul-de-sac qui s'étend en arrière de l'estomac. Abstraction faite de cette petite complication, la coronaire se fixe à la paroi exactement comme l'hépatique. En conséquence, la portion du mésogastre postérieur qui se réfléchit sur le segment ascendant de la coronaire pour entrer dans la formation de la bourse cesse de prendre racine sur la ligne médiane. Elle acquiert une *insertion secondaire* sur la paroi, à *gauche de la ligne médiane*, suivant la ligne, obliquement ascendante vers la gauche, de la première partie de la coronaire.

En résumé, à cette phase, il ne subsiste de mésogastre flottant que la partie qui constitue la poche mésogastrique. Il s'implante sur la paroi postérieure de l'abdomen suivant une ligne oblique de haut en bas et de gauche à droite, croisant la ligne médiane à 45 degrés environ. La racine secondaire contient les troncs divergents de la coronaire et de l'hépatique.

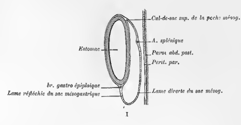
ACCROISSEMENT ET ÉVOLUTION DE LA POCHE MÉSOGASTRIQUE

La poche mésogastrique prend un développement considérable dans tous les sens. Mais le tronc de l'artère splénique qui chemine dans l'aire du méso resté flottant, encadré par le grand cercle des coronaires, est moins extensible (c'est-à-dire s'accroît moins vite) que le péritoine. Elle impose donc à la bourse, qui se dilate de plus en plus, une bilobation. Dans la grande poche se forment deux poches secondaires (fig. 45 et 50). L'une, *poche rétro-stomacale*, se développe au-dessus de la splénique, entre la corde de la splénique et celle de la coronaire stomachique ; l'autre, *poche épiploïque* proprement dite, s'étend dans l'aire du petit cercle des gastro-épiploïques (splénique et sa branche gastro-épiploïque; gastro-épiploïque, gastro-duodénale et tronc de l'hépatique). Les déplacements successifs de l'estomac ont orienté sensiblement la splénique dans un plan horizontal. Il en est presque de même pour l'hépatique, de sorte que l'orifice du sac secondaire répondant au petit cercle artériel est à peu près horizontal. Plus exactement son aire regarde en haut et en avant car les gastro-épiploïque sont situées plus bas, que leurs troncs d'origine (fig. 52 et 54). De la poche épiploïque dérive le grand épiploon.

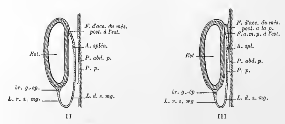
ART. 1. — *Poche secondaire rétro-stomacale.*

Les figures 46 à 50 expliquent l'évolution de la poche rétro-stomacale, la formation du ligament phrénico-gastrique, etc.

Fig. 46. — Coupes verticales schématiques passant par l'estomac et la poche mésogastrique.



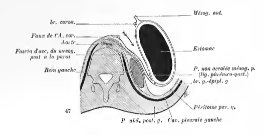
I. Phase de début; le mésogastre s'attacha près de la courbure de l'estomac.

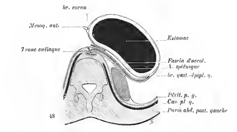


II. L'accolement du mésogastre à la paroi postérieure de l'estomac abaisse le niveau de sa ligne d'implantation.

III. Grâce à la fixation du mésogastre à la paroi, le fond de l'estomac se met au contact de la paroi abdominale postérieure. Dans cette region l'estomac paraît muni d'un méso très épais et sans hauteur.

Coupes transversales schématiques, montrant l'accolement du mésogastre postérieur à la paroi : fig. 47 *au-dessus de la splénique*, fig. 48 *au niveau de la splénique.*





Segment superieur des coupes. — La fleche indique sur chacune d'elles l'entrée de la bourse mesogastrique et le sens de la progression de l'accolement.

Fig. 47. — Coupe passant par la coronaire stomachique. La racine du mésogastre s'est déplacée en apparence vers la gauche ; la partie du méso restée flottante constitue le *ligament phrénico-gastrique.*

Fig. 48. — Fixation de la splénique à la paroi.

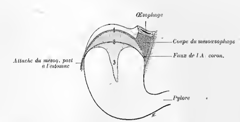


Fig. 49. — Face postérieure de l'estomac et zone au contact immédiat de la paroi.

1 Ligne primitive d'attache du mesogastre postérieur. — Le cul-de-sac de réflexion de la séreuse sur la paroi postérieure de l'estomac s'abaisse au niveau de 2 par suite de l'accolement des séreuses juxtaposées. L'accolement de la face postérieure du mésogastre au péritoine pariétal fait que toute la zone comprise entre 1 et 2 au contact immédiat de la paroi. L'accolement se poursuit fréquemment au-dessous de la ligne 2, dans l'étendue de la surface 3. Le cul-de-sac situé derrière l'estomac, à gauche de la faux de la coronaire est ainsi subdivisé en deux dans le sens vertical.

Art. 2. — *Poche secondaire épiploïque.*

Les figures ci-après et leurs légendes vont me permettre encore d'expliquer brièvement l'évolution de la poche épiploïque.

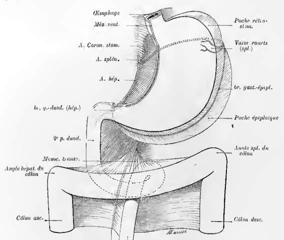
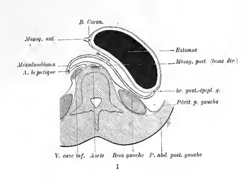


Fig. 50. — L'estomac, la poche mésogastrique, le duodénum et les côlons.

Le sac épiploïque, en se développant au-dessous de la grande courbure, dans le sens vertical et dans le sens transversal, va s'étaler au-devant du mésoduodénum et de la paroi, puis au devant du mésocôlon transverse (les dimensions relatives des organes ne sont pas respectées).

Fusion de la lame directe du grand épiploon avec les plans sous-jacents.



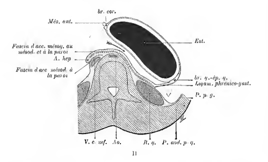


FIG. 51. — Coupes transversales schématiques passant par l'estomac et le sac épiploïque au niveau de l'arc de l'hépatique. — Segment supérieur des coupes.

I. Avant la fixation du mésoduodénum et de l'arc de l'hépatique, a la paroi; de la lame directe du grand épiploon, au mésoduodénum et a la paroi (le pancreas n'est pas représenté).
II. Après la fixation. La flèche indique l'entrée de la poche mésogastrique et le sens de la progression de l'accolement du mésogastre.

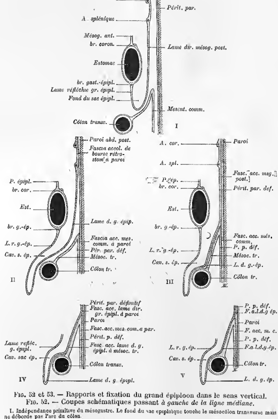


Fig. 52 et 53. — Rapports et fixation du grand épiploon dans le sens vertical.
Fig. 52. — Coupes schématiques passant *à gauche de la ligne médiane.*

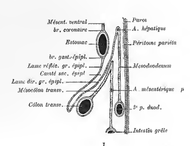
I. Indépendance primitive du mésogastre. Le fond du sac épiploïque touche le mésocôlon transverse mais ne déborde pas l'arc du côlon.

II. Le mesentère terminal est fixé à la paroi; le mesogastre aussi, dans la region de la poche rétro-stomacale. La lame directe du sac épiploïque s'étale sur le mésocôlon, mais en reste indépendante.

III. L'accolement de la lame directe du mesogastre à la paroi s'est étendu jusqu'au niveau de la racine du mésocôlon transverse.

IV. La lame directe de l'epiploon se fusionne avec le mésocôlon jusqu'au voisinage du côlon.

V. La coalescence a atteint ses limites normales. Le grand épiploon semble se détacher de l'arc du côlon. Mais la racine épiploïque n'est pas diamétralement opposée à la ligne d'implantation du mesocôlon sur le gros intestin.



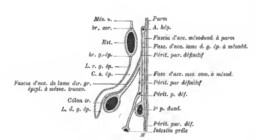


Fig. 53. — Coupes schématiques passant *à droite de la ligne médiane.*

Ces coupes rencontrent l'arc de l'hépatique et le mesoduodenum.

I. Disposition des organes avant les accolements. — On saisit la continuité du mesoduodenum et du mésogastre au niveau de l'arc de l'hépatique.

La lame directe de l'épiploon s'étale au-devant du mesoduodenum, avant de rencontrer le mésocôlon transverse.

II. Fixation : du mesoduodenum, à la paroi ; de la portion du mesenterium commune repondant au côlon ascendant, à la face antérieure du mesoduodenum ; de la lame directe de l'épiploon, à la face antérieure du mesoduodenum, au-dessus de la racine du mesocôlon transverse, et à la face antéro-supérieure de ce mésocôlon.

Diverticules du sac épiploïque.

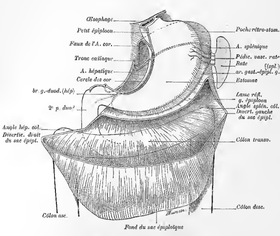


Fig. 57. — Le sac épiploïque dans son entier développement. — (Schéma). Diverticule droit et diverticule gauche.

La lame directe et la lame réfléchie sont supposées indépendantes au niveau du fond du sac.
La lame directe s'étale au-devant du mésoduodenum, de la paroi, du mésocôlon transverse, de l'arc du côlon et même au-devant du côlon ascendant et du côlon descendant.
Ce schéma représente le stade qui fait suite à celui qu'on observe fig. 50. Mêmes remarques sur les dimensions relatives des organes.

LE PÉRITOINE ET LES GLANDES ANNEXÉES AU TUBE DIGESTIF

PANCRÉAS — RATE — FOIE

§ 1. — Évolution de la forme et des rapports du pancréas, corrélative de l'évolution des mésos qui le contiennent

La forme définitive et les rapports du pancréas sont la conséquence :

1° De la *formation de la poche mésogastrique*, qui détermine la plicature du pancréas et différencie la tête d'avec le corps;

2° Du *renversement du duodenum* contre la paroi, qui met la tête en position transversale;

3° De la *torsion intestinale*, qui modèle la tête et la fait passer avec le duodenum sous les vaisseaux mésentériques supérieurs;

4° De l'*accolement du mesoduodenum* à la paroi, qui fixe la tête du pancréas à celle-ci;

5° Du *développement de la bourse épiploïque* et de l'*abaissement* du sommet *de la racine tertiaire du mésocôlon transverse*, qui permet au corps de se placer en position transversale au-devant de l'origine de la mésentérique supérieure;

6° De l'*accolement de la lame directe de la bourse épiploïque*, qui fixe le corps à la paroi juste au-dessus de la racine du mésocôlon transverse, etc.

Les schémas suivants expliquent ces propositions :

Schémas représentant la disposition du pancréas dans le mesoduodenum et le mésogastre et les rapports qu'il affecte avec les vaisseaux, l'estomac et le duodenum étant supposés dans le plan sagittal.

Fig. 55. — Vue latérale droite. La face droite de la languette pancréatique est croisée par l'artère hépatique; la queue par l'artère splénique.

Fig. 56. — Coupe *verticale* suivant la direction de la flèche 56 de la fig. 55. Segment dorsal de la coupe.

Fig. 57. — Coupe *transversale* suivant la direction de la flèche 57 de la fig. 55 Segment supérieur de la coupe.

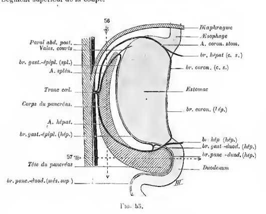


Fig. 55.

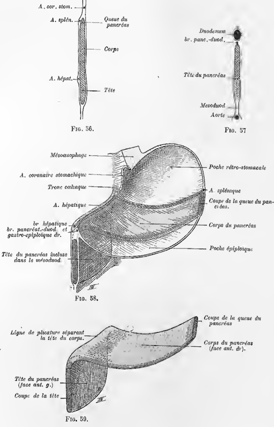


Fig. 56.

Fig. 57

Fig. 58.

Fig. 59.

Fig. 58 et 59. — Plicature du pancréas sous l'arc de l'hépatique au moment de la formation du sac mésogastrique. Différenciation de la *tête* (portion *mésoduodenale*) et du *corps* (portion *mésogastrique*). Disposition de chacun des segments dans le *plan frontal*. Comparez la figure 58 à la figure 45. La figure 59 représente le pancréas isolé.

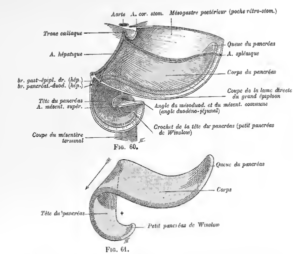


Fig. 60.

Fig. 61.

Fig. 60 et 61. — Torsion de la tête du pancréas et formation du crochet sous-mésentérique au moment de la torsion de l'anse intestinale. — Comparez aux figures 27, 28, 45

La figure 61 représente le pancréas isolé. La flèche indique l'axe de la plicature du corps sur la tête (point d'origine de la mésentérique supérieure).

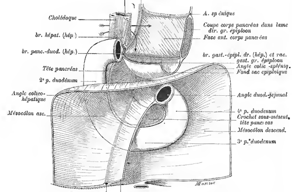


Fig. 62. — Schéma indiquant les rapports de la tête du pancréas avec le mesenterium commune, et ceux du corps avec la poche épiploïque et le mésocôlon transverse. — Comparez à fig. 50.

Les côlons ascendant, transverse et descendant ont été detachés, les portions correspondantes du mésentère ont été conservées. L'intestin grêle a été enlevé avec le mésentère, coupé près de sa racine. L'estomac séparé du duodenum et de la lame réfléchie du grand épiploon (la section a été exécutée suivant la ligne de la gastro-épiploïque droite). Une coupe sagittale a permis d'amputer la partie gauche de la poche épiploïque et de montrer une tranche de l'épiploon, contenant le corps du pancreas dans sa lame directe.

La flèche horizontale supérieure pénètre dans la poche mésogastrique, en arrière du petit épiploon e au-dessus de l'arc de l'hépatique; la flèche inférieure descend dans la poche épiploïque

§ 2. FIXATION DU PANCRÉAS A LA PAROI

FASCIAS D'ACCOLEMENT RÉTRO ET PRÉ-PANCRÉATIQUES

Le pancréas, ainsi modelé, est d'abord flottant comme le mesoduodenum et la lame directe du sac épiploïque qui le contiennent. Chez l'homme, il se fixe presque entièrement à la paroi abdominale postérieure et sert de surface d'attache aux lames péritonéales situées au-devant de lui.

Les coupes suivantes, simplifications et schématisations de coupes, exécutées sur des sujets fixés par injection de formaline chromique, expliquent la genèse des fascias pancréatiques. Je ne reproduis ici que la série des coupes montrant les accolements. A cette série s'en joint une autre dans laquelle les accolements ont été détruits et les mésos ramenés à leur indépendance primitive.

Coupes horizontales.

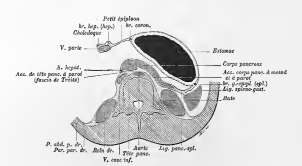


Fig. 63. — Coupe passant *par l'arc de l'hépatique*, au-dessus du pylore, c'est-à-dire par le *corps* et la *tête du pancréas*. On voit la plicature du pancréas au-dessous et à gauche de l'hépatique.

La *tête* est renversée à droite de la ligne médiane, contre la paroi et la veine cave, comme le *mesoduodenum* qui la contient. Le *corps et la queue*, inclus dans la *lame directe du grand épiploon*, s'appliquent : au-devant de la tête, à droite; au-devant de la paroi abdominale, à gauche.

On reconnait les fascias d'accolement rétro-pancréatiques (le fascia de Treitz derrière la tête, le fascia de Toldt, derrière le corps).

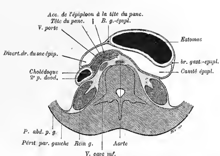


Fig. 64. — Coupe passant par la *tête du pancréas* et la 2e portion du duodenum, *au-dessous du bord inférieur du corps du pancréas, et au-dessus de l'origine de la mésentérique supérieure.*

La *tête* est renversée à droite de la ligne médiane, contre la paroi et la veine cave. La veine mésentérique supérieure, déjà grossie de la petite mésentérique, se loge dans une gouttière de la face postérieure de la tête,

La lame directe du grand épiploon s'étale au-devant de la tête.

On reconnaît le fascia rétro-pancréatique de Treitz (derrière la tête) et un fascia, situé au-devant de la tête, en continuité avec celui qu'on voit dans la figure précédente, en arrière du corps.

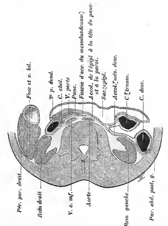


Fig. 65. — Coupe passant par la *tête du pancréas* et la 2e portion du duodenum, *au-dessus de l'origine de la mésentérique supérieure.* Elle rencontre le côlon transverse et le côlon descendant près de l'angle gauche, et le grand épiploon sur un plan plus superficiel.

Mêmes remarques que pour la figure précédente.

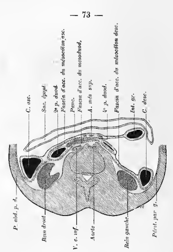


Fig. 66. — Coupe passant *au-dessous de l'origine de la mésentérique supérieure.*

La coupe rencontre la *tête du pancréas* et son crochet sous-mésentérique (*petit pancréas* de Winslow) qui se dirige vers la gauche et franchit la ligne médiane.
Sur un plan plus antérieur, s'étale le mesenterium commune et superficiellement la poche épiploïque.
On voit le fascia rétro-pancréatique de Treitz. Au-devant de la tête existe un fascia résultant de l'accolement du mésocôlon ascendant. Ce fascia prépancréatique sous-mésocolique diffère absolument, par son origine du fascia prépancréatique sus-mésocolique représenté fig. 63, 64, 65.

Coupes verticales.

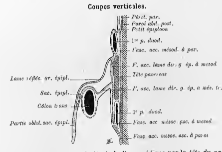


Fig. 67. — Coupe passant *à droite de la ligne médiane* par la *tête du pancréas*, près du bord duodénal (2e portion).

La *tête* est au-devant de la paroi. En avant, elle est recouverte par la *lame directe du grand épiploon* dans la partie haute (segment sus-mésocolique) par le *mésocolon ascendant* dans la partie basse (segment sous-mésocolique).
On voit le fascia d'accolement mésoduodénal, rétropancréatique (fascia de Treitz). En avant, la tête est coupée transversalement par la racine du mésocôlon transverse. Deux fascias prépancréatiques la recouvrent : le fascia sus-mésocolique, dérivé de l'accolement du mésogastre au mésoduodénum ; le sous-mésocolique dérivé de l'accolement du mesenterium commune au mésoduodénum.

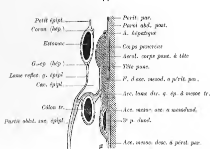


Fig. 68. — Coupe passant *à droite de la ligne* médiane, *par l'arc de l'hépatique*, par la *tête* et le *corps du pancréas*.

On voit la plicature du pancréas, sous l'arc de l'hépatique, et on saisit la continuité du pancréas méso-duodénal (*tête*) étalé au-devant de la paroi avec le pancréas mésogastrique (*corps*) appliqué à ce niveau au-devant de la tête. Au-dessous du bord inférieur du corps, la tête est recouverte comme dans la fig. 52 par le *mésocôlon ascendant*.

On voit le fascia rétro-pancréatique mésoduodénal (fascia de Treitz) derrière la tête comme sur la fig. 67; en avant, la racine du mésocôlon transverse et les 2 fascias situés au-devant de la tête, comme sur 67. Le fascia sus-mésocolique, mésogastrique, se prolonge derrière le corps jusqu'à l'angle rentrant de plicature.

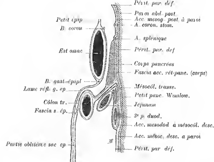


Fig. 69. — Coupe passant *à gauche de la ligne médiane*, par la *splénique*, *le corps du pancréas* et le *prolongement gauche de la tête* (*petit pancréas de Winslow*).

Le *corps*, contenu dans la lame directe du grand épiploon, s'applique au devant de la paroi; son bord inférieur s'élargit au contact de la face supérieure du mésocôlon transverse. Le *petit pancréas*, inclus dans le mésoduodénum, s'applique au devant du mésocôlon descendant, au-dessous du mésocôlon transverse.

On voit le fascia rétro-pancréatique mésogastrique, sus-mésocolique, en arrière du corps (fascia de Toldt); sur la coupe précédente on l'apercevait au devant de la tête, dans sa portion sus-mésocolique. Le fascia mésoduodénal, situé derrière le petit pancréas fait suite au fascia de Treitz.

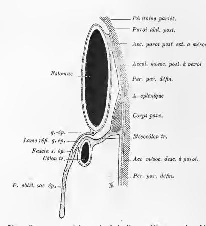


Fig. 70 — Coupe passant *à gauche de la ligne médiane, par la splénique, par le corps du pancréas*, près de la queue et *à gauche du duodenum et du petit pancréas*

Figure analogue à 69 pour le corps du pancréas.

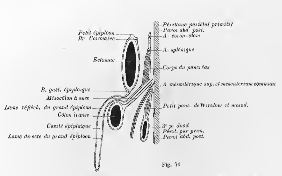
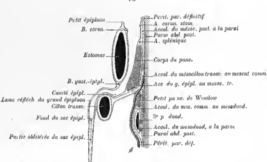


Fig. 71

Fig. 71 et 72. — Coupes schématiques *suivant l'axe de la mésentérique supérieure*. Vue de la tranche droite.

71. Avant les accolements.
Le *sommet du mésocôlon transverse*, **repond au** *point d'origine de la mésentérique* supérieure; le bord inférieur du corps du pancréas est donc au-dessus de ce point.



72. Après les accolements.

La racine du mésocôlon transverse s'est abaissée par suite de l'accolement de la séreuse postéro-inférieure avec la sereuse antérieure du mesenterium commune.

La mésentérique supérieure semble donc naître *au-dessus de la racine du mésocôlon transverse.* L'allongement vertical du corps du pancréas permet à son bord inférieur de reposer encore sur la face antéro-supérieure du mesocôlon, mais il recouvre le segment initial de l'A. mésentérique supérieure.

RATE

Je n'ai apporté aucun fait nouveau dans l'étude de la rate. Plusieurs coupes transversales expliquent les modalités diverses du péritoine à ce niveau.

FOIE

DISPOSITION GÉNÉRALE DU PÉRITOINE HÉPATIQUE

La disposition des vaisseaux afférents et efférents du foie commande celle du péritoine à son niveau, comme pour les autres organes.

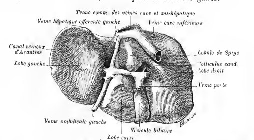


Fig. 73. — Vaisseaux directeurs du péritoine hépatique, vus sur la face postérieure du foie d'un fœtus de 8 mois,

Les mésos irradient comme les vaisseaux du confluent de la veine cave et des veines efférentes hepatiques : à droite, la veine cave (méso-hépato-cave), à gauche, le canal veineux d'Aranzi branché sur la veine porte (petit epiploon).

La veine ombilicale conduit le ligament suspenseur et fait qu'il se continue avec le petit épiploon.

Le point où la veine sus-hépatique sort du foie est le centre d'où rayonnent les ligaments de l'adulte (fig. 74). Ces ligaments sont au nombre de cinq :

2 *postérieurs* : l'un gauche, presque sagittal (*petit épiploon* ou *ligament hépato-entérique*), l'autre droit, oblique (*méso hépato-cave*);

1 *antérieur*, à peu près sagittal (*ligament suspenseur du foie*);

2 *transversaux* (*partie droite* et *partie gauche* du *ligament coronaire*).

Tous ces ligaments se continuent les uns dans les autres.

Le ***méso hépato-cave*** et le ***petit épiploon*** se confondaient à l'origine dans la *cloison mésentérique dorso-ventrale*. Ils se sont différenciés au moment où est apparue la *cavité hépato-entérique*;

Le ***ligament suspenseur*** résulte de la *réduction transversale de la large adhérence du foie au diaphragme et à la paroi ventrale*;

Le ***ligament coronaire*** reste comme un témoin de cette *adhérence*. Son existence est liée à celle de vaisseaux transversaux, en rapport avec le diaphragme et le foie (segments terminaux des veines ombilicales).

Il s'agit là d'une systématisation des ligaments du foie que l'embryologie légitime entièrement.

Fig. 74, 75, 76. — Foie d'un sujet adulte, fixé par injection vasculaire de formaline chromique. Le foie a été détaché de l'abdomen, en sectionnant les mésos au ras de leur attache hépatique.

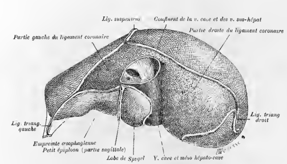


Fig. 74. — La convexité du foie vue de haut et d'arrière.

En avant du confluent de la veine cave et de la veine sus-hépatique, le ligament suspenseur; de chaque côté de ce centre, le ligament coronaire et ses extrémités triangulaires droite et gauche; en arrière : le mince petit épiploon à gauche, et l'épais meso-hépato-cave, à droite.

Fig. 75. — Face postéro-inférieure du foie.

Méso hépato-cave ; petit épiploon (partie sagittale dans le segment supérieur du sillon longitudinal gauche, partie transversale, dans le sillon transverse); faux de la veine ombilicale (dans le segment inférieur du sillon longitudinal gauche.)

Le méso-hépato-cave et le petit épiploon sont séparés par le lobule de Spigel, par son prolongement coudé en particulier, au niveau de l'hiatus de Winslow entre la veine cave et la veine porte.

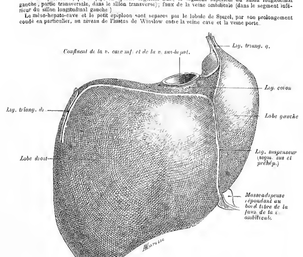


Fig. 76. — Convexité antéro-supérieure du foie, vue de droite et de haut

Comme corollaire à l'étude du péritoine hépatique et conclusion générale de l'exposé du péritoine des organes digestifs, j'examine la disposition de la cavité hépato-entérique (arrière-cavité des épiploons) chez l'adulte.

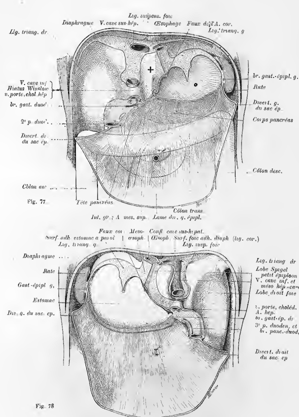


Fig. 77 et 78 — Coupes frontales schématiques, passant par l'arrière-cavité des épiploons et l'hiatus de Winslow.

On a sectionné successivement :

1°. Les mésos de l'estomac et du foie, près de leur attache pariétale ; 2°, la veine-cave et l'œsophage, au ras du diaphragme ; 3°, la veine-cave, au-dessous du point où elle pénètre dans le foie ; 4°, la 2e portion du duodenum, au-dessus du diverticule droit du grand épiploon ; 5° le sac épiploïque, suivant ses limites latérales et inférieure (on a supposé que les lames directe et réfléchie sont indépendantes jusqu'au niveau du fond).

On a pu ainsi détacher en masse le foie, le petit épiploon, l'estomac, une partie de la rate et de l'anse duodénale, la lame antérieure du grand épiploon.

La figure 77, qui est le segment postérieur de la coupe, correspond à la paroi abdominale postérieure, aux organes pariétaux ou devenus tels par suite d'accolements, et aux organes flottants compris en arrière de la lame directe du sac mésogastrique (intestin grêle, gros intestin). Elle montre la paroi postérieure de l'arrière-cavité (vestibule et bourse mésogastrique), vue d'avant. — + vestibule — o portion rétro-stomacale de la poche mésogastrique. — O portion épiploïque de la poche mésogastrique.

La fig. 78, qui est le segment antérieur de la coupe, représente la paroi antérieure de l'arrière-cavité des épiploons, vue d'arrière.

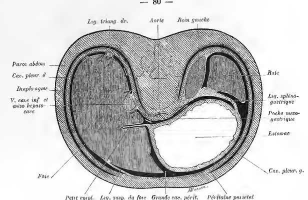


Fig. 79. — Coupe transversale, passant par l'arrière-cavité des épiploons, au niveau du méso hépato-cave.

Segment inférieur de la coupe schématisée. — Les flèches, dessinées dans la partie droite de la cavité péritonéale, indiquent le trajet à accomplir pour pénétrer dans l'arrière-cavité des épiploons. Il faut contourner le bord libre du ligament triangulaire droit, puis le bord libre du méso hépato-cave. — On est alors dans la cavité hépato entérique et on peut pousser dans son diverticule transversal (poche mésogastrique).

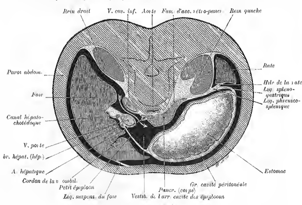


Fig. 80. — Coupe transversale, passant par l'arrière-cavité des épiploons, au niveau de l'hiatus de Winslow, c'est-à-dire au-dessous du méso hépato-cave.

Segment inférieur de la coupe, schématisée. — La flèche indique la voie directe qui s'ouvre, entre la veine cave inférieure, en arrière; la veine porte, le canal hépato-cholédoque et la branche hépatique de l'artère hépatique, en avant. Les grandes dimensions du vestibule de l'arrière-cavité proviennent de ce qu'elle loge à ce niveau la saillie du lobe de Spigel.

PÉRITOINE DES ORGANES URINAIRES, ET PÉRITOINE DES ORGANES GÉNITAUX DE L'HOMME.

Dans cette partie de mon travail, je me suis borné à exposer les faits acquis en insistant particulièrement sur le développement comme moyen d'explication.

Vessie. — Après avoir étudié les mésos vasculaires de la vessie, la forme des artères ombilicales, j'envisage la pédiculisation de la vessie et la formation du mésocyste primitif. Je suis ainsi conduit à expliquer la formation du fascia prévésical, etc.

Reins. — Les fascias pré-rénaux sont étudiés ainsi que le fascia rétrorénal dont je propose une interprétation fondée sur le développement.

Péritoine génital de l'homme. — J'attire l'attention sur le détail donné au processus péritonéo-vaginal dont j'expose le mode de formation d'après les théories récentes, l'évolution, les anomalies, etc.

Ce chapitre se termine par l'histoire de l'aponévrose prostato-péritonéale.

Péritoine génital de la femme. — Je ne reviens pas sur cette question, que j'avais élucidée déjà dans ma thèse et dont on trouvera l'exposé page 4.

ARTICULATION SACRO-ILIAQUE. SYMPHYSE PUBIENNE

Traité d'anatomie, publié par M. Poirier.

Ces deux articles sont l'exposé des recherches de M. Farabeuf sur les articulations du bassin. Ayant eu l'occasion de suivre ses travaux d'une façon directe, M. Poirier m'a chargé de résumer l'enseignement de mon maître dans la 2[e] édition de l'arthrologie.

LA FORMALINE CHROMIQUE, RÉACTIF CONSERVATEUR, FIXATEUR ET DURCISSANT.

Congrès international de médecine, 1900.

J'ai essayé de combiner l'action conservatrice et fixatrice immédiate de la formaline à l'action lentement fixatrice et durcissante des chromates.

Pour cela, j'emploie une solution composée de la façon suivante :

Formaline du commerce (aldéhyde formique, dite à 40 pour 100)	100 à 150 centimètres cubes.
Eau	1 litre

J'ajoute à ce liquide 5 grammes d'acide chromique dissous dans une petite quantité d'eau. Le formol et l'acide chromique réagissent l'un sur l'autre, avec production de gaz. Le liquide devient vert émeraude. Il contient, d'après M. le professeur Gautier qui a bien voulu me renseigner sur ce point, une notable proportion de formaline libre, du chromate de sesquioxyde de chrome et du formiate de chrome. Ce liquide, injecté dans une artère, par poussées successives et lentes, à la dose de 5 à 6 litres environ pour un cadavre entier, jouit de propriétés conservatrices, fixatrices et durcissantes très remarquables. Au bout d'un mois et demi, deux mois au maximum, le sujet est assez dur pour être scié très facilement. Les coupes ne sont pas déformées, elles possèdent une élasticité telle qu'on peut les disséquer à loisir, sans changer le moins du monde les rapports normaux. Les organes reprennent, en effet, leur forme dès qu'on cesse de les tirailler.

Je me suis servi de ce procédé pour obtenir un grand nombre de préparations, dont quelques-unes ont été dessinées afin d'être publiées dans le corps de l'article « Péritoine » que MM. Poirier et Charpy ont bien voulu me confier dans leur *Traité d'anatomie*. L'action de la *formaline chromique* sur le péritoine était très avantageuse : on pouvait isoler sans peine les mésos accolés de l'adulte et reconstituer l'état primitif.

J'ai également fixé et durci par ce moyen les membres de sujets destinés à fournir des coupes qui figurent dans la deuxième édition de la myologie du même ouvrage, et dont quelques-unes sont reproduites ci-après.

COUPES DES MEMBRES.

Traité d'anatomie humaine, publié par MM. Poirier et Charpy.

J'ai exécuté 18 coupes des membres pour la nouvelle édition de la myologie de M. Poirier; j'ai décalqué et fait dessiner ces coupes avec grand soin, de sorte que je puis les donner comme aussi exactes que possible. La série constitue un véritable atlas d'anatomie topographique.

Les coupes du membre supérieur, sauf une, ont été pratiquées sur des sujets congelés. Les coupes du membre inférieur et celle de la région axillaire proviennent d'un sujet fixé par injection artérielle de formaline chromique. Je reproduis ici ces dernières pour montrer les résultats d'un

procédé de conservation, de fixation et de durcissement qui me semble tout à fait simple et commode.

Ces coupes sont figurées en plusieurs couleurs dans le corps de l'ouvrage cité plus haut. Je n'apporte ici que les noires.

Il s'agit, dans tous les cas, du côté droit et du segment distal de la coupe.

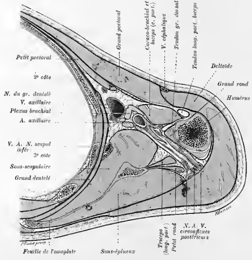


Fig. 81. — Coupe de l'épaule, passant au-dessus de l'origine des artères circonflexes.

Pour laisser voir le trajet de l'artère circonflexe postérieure, de la veine qui l'accompagne et du nerf axillaire, la graisse qui recouvrait ces organes, dans l'espace quadrilatère de Velpeau, a été partiellement enlevée · ils sont donc figurés, à la fois, en coupe et dans leur longueur.

A ce niveau; le plexus brachial n'est pas encore entièrement dissocié. Cependant on reconnaît le nerf radial en dedans du nerf axillaire et, un peu en avant, le cubital. Le tronc le plus antérieur semble constitué par la racine interne du médian, fusionnée avec la racine externe dont le nerf musculo-cutané tend à se dégager.

Fig. 82. — Coupe de la cuisse vers la pointe du triangle de Scarpa.

Trois teintes permettent de distinguer les trois groupes musculaires de la cuisse ; extenseurs (quadriceps fémoral), teinte claire ; adducteurs et couturier (teinte moyenne) ; fléchisseurs (teinte foncée).

Fig. 83. — Coupe de la cuisse passant par le canal de Hunter.

Extenseurs (quadriceps fémoral), teinte claire ; adducteurs et couturier, teinte moyenne ; fléchisseurs, teinte foncée.

Fig. 84. — Coupe de la cuisse, passant par l'étage supérieur de la région poplitée.

Cette coupe, exécutée quelques centimètres au-dessous de celle représentée figure 83, montre le passage de l'artère et de la veine fémorales à la région postérieure de la cuisse. Les deux chefs du biceps, isolés dans la coupe sus-jacente, sont ici unis en une seule masse.

Fig. 85. — Coupe du genou, passant par le milieu de la rotule.

La section porte en avant sur la séreuse sous-tricipitale ; à quelques millimètres au-dessous, on verrait le cartilage de la trochlée. — La coupe rase en arrière la partie supérieure des condyles, montre les coques condyliennes et l'origine des jumeaux. Le nerf sciatique est divisé en sciatique poplité interne et sciatique poplité externe.

Fig. 86. — Coupe passant par le tiers supérieur de la jambe.

Les muscles de la *région antéro-externe* (teinte claire) se partagent en deux groupes. Le groupe *antérieur* proprement dit ne comprend, à ce niveau, que le jambier antérieur et l'extenseur commun des orteils, séparés par les vaisseaux tibiaux antérieurs et le nerf correspondant. L'extenseur propre du gros orteil naît plus bas. Le groupe *externe* est constitué par deux muscles. Le long péronier latéral est attaché aux bords antérieur et postéro-externe du péroné. La surface osseuse restée libre entre ces deux lignes d'insertion donne attache à la pointe du court péronier latéral. Notez la situation du nerf musculo-cutané.

Les muscles de la *région postérieure* sont disposés en deux couches. Le triceps sural forme à lui seul la *couche superficielle* (teinte moyenne). La *couche profonde* (teinte foncée) n'est ici représentée que par le jambier postérieur (contrairement à ce que laissait croire l'examen superficiel de la pièce). On observe aussi, en dedans, la terminaison du muscle poplité.

Entre les muscles jambiers profonds et superficiels est placé le nerf tibial postérieur, flanqué latéralement des vaisseaux tibiaux postérieurs et péroniers. Remarquez encore l'artère nourricière du tibia, la situation et les rapports de la veine et du nerf saphènes externes.

Fig. 87. — Coupe passant au-dessus du milieu de la jambe.

Tous les muscles de la jambe, constitués à ce niveau, apparaissent sur la coupe.

Région antéro-externe (teinte claire). — Dans le *groupe antérieur* proprement dit, notez la situation des vaisseaux et des nerfs tibiaux antérieurs, satellites du jambier antérieur. Dans le *groupe externe*, comparez la disposition des muscles péroniers avec celle qu'ils avaient plus haut.

Région postérieure. — *Couche profonde* (teinte foncée) ; *couche superficielle* (teinte moyenne), les jumeaux s'épuisent, la saillie du mollet est presque entièrement due à la masse du soléaire.

Fig. 88. — Coupe passant à la partie inférieure de la jambe.

Région antéro-externe (teinte claire). — Les deux groupes *antérieur* et *externe* se séparent nettement. Le jambier antérieur, devenu purement tendineux, reste satellite de l'artère tibiale antérieure. Les fibres charnues du long péronier latéral sont épuisées. Le court péronier s'attache sur toute la face correspondante du péroné. Le nerf musculo-cutané a quitté l'interstice des deux muscles, mais chemine encore sous l'aponévrose jambière qu'il va perforer.

Région postérieure. — *Couche profonde* (teinte foncée). — On note un déplacement des muscles. Le jambier postérieur, profond, abandonne l'intervalle compris entre les fléchisseurs et gagne la région interne, en s'engageant sous le fléchisseur commun des orteils.

Couche superficielle (teinte moyenne). — Le tendon d'Achille qui résume le triceps sural reçoit les dernières fibres du soléaire.

Fig. 89. — Coupe passant par les malléoles et la face supérieure du calcanéum.

Cette coupe ouvre en avant l'articulation tibio-tarsienne. En raison de sa légère obliquité en bas et en arrière, elle rase la face supérieure du calcanéum qui est tranché en deux points : au contact de l'astragale (l'articulation du calcanéum et du corps de l'astragale est ouverte), au contact du tendon d'Achille (la bourse séreuse rétro-calcanéenne est ainsi mise en évidence).

Au-devant des tendons extenseurs, on remarque la coupe des éléments du ligament antérieur du cou-de-pied.

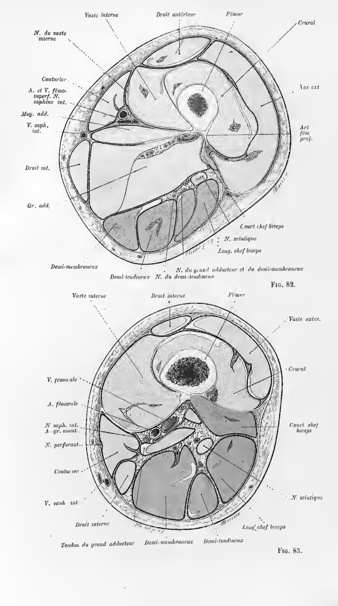

Vaste interne
Droit antérieur
Fémur
Crural
N. du vaste interne
Couturier
A. et V. fémo-superf. N. saphène int.
Moy. add.
V. saph. int.
Droit int.
Gr. add
Art fém prof.
Court chef biceps
N. sciatique
Long. chef biceps
Demi-membraneux
N. du grand adducteur et du demi-membraneux
Demi-tendineux
N. du demi-tendineux

Fig. 82.

Vaste interne
Droit interne
Fémur
Vaste exter.
Crural
V. fémorale
A. fémorale
N saph. int.
A gr. anast.
N. perforant
Court chef biceps
Couturier
N sciatique
V. saph. int
Droit interne
Long chef biceps
Tendon du grand adducteur
Demi-membraneux
Demi-tendineux

Fig. 83.

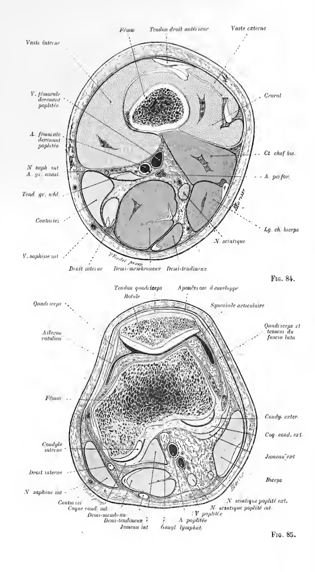

Fémur
Tendon droit antérieur
Vaste externe
Vaste interne
V. fémorale devenant poplitée
Crural
A. fémorale devenant poplitée
Ct chef bic.
N saph int
A. gr. anast.
A. perfor.
Tend gr. add
Couturier
Lg ch biceps
N sciatique
V. saphène int
Droit interne
Demi-membraneur
Demi-tendineux
P. Fiedel praep.
Marisse
Tendon quadriceps
Rotule
Aponévrose d'enveloppe
Quadriceps
Synoviale articulaire
Aileron rotulien
Quadriceps et tenseur du fascia lata
Fémur
Condy. exter.
Coq. cond. ext
Condyle interne
Jumeau ext
Droit interne
Biceps
N saphène int
Couturier
Coque cond. int
Demi-membran
Demi-tendineux
Jumeau int
N. sciatique poplité ext.
N. sciatique poplité int
V poplitée
A poplitée
Gangl lymphat

Fig. 84.

Fig. 85.

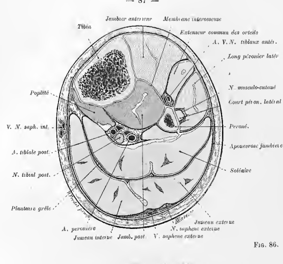

Jambier antérieur
Membrane interosseuse
Tibia
Extenseur commun des orteils
A. V. N. tibiaux antér.
Long péronier latér
Poplité
N. musculo-cutané
Court péron. latéral
V. N. saph. int.
Peroné.
Aponévrose jambière
A. tibiale post.
Soléaire
N. tibial post.
Plantaire grêle
Jumeau externe
A. peronière
N. saphene externe
Jumeau interne
Jamb. post
V. saphene externe

Fig. 86.

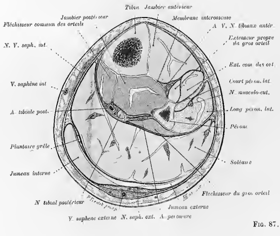

Tibia
Jambier antérieur
Jambier postérieur
Membrane interosseuse
Fléchisseur commun des orteils
A. V. N. tibiaux antér.
Extenseur propre du gros orteil
N. V. saph. int.
Ext. com. des ort.
V. saphène int.
Court péron. lat.
N. musculo-cut.
A. tibiale post.
Long péron. lat.
Péroné
Plantaire grêle
Soléaire
Jumeau interne
Fléchisseur du gros orteil
N. tibial postérieur
Jumeau externe
V. saphene externe
N. saph. ext.
A. peronière

Fig. 87.

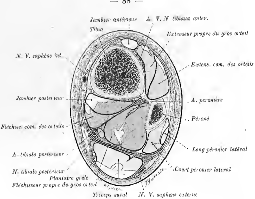


Fig. 88.

Extenseur propre du gros orteil N. musculo-cutané ; A. V. N. pédieux
Jambier antérieur
Extenseur comm. orteils et peronier antér.
Astragale
N. musculo-cutané
Malleole tibiale
Malléole péronière
Lig. tibio astragal. poster.
Lig. péronéo-astrag. postér.
Jambier post.
Court péron. latéral
Fléch. comm. orteils
Long. péronier latér.
Fléch. pr. gros orteil
N. V. saphène ext
A. tibiale post.
N. plant. int. et ext
Calcaneum ; articul. astragalo-calcan.
Br. malléol. et plant. du N. tibial post.
Calcaneum
Tendon d'Achille
Bourse rétro calcanéenne

Fig. 89.

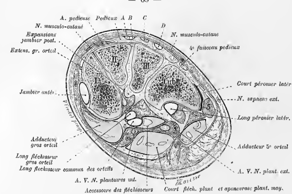


Fig. 90. — Coupe du pied passant par les trois cunéiformes (I, II, III), le cuboïde (Cub) et la pointe du 5e métatarsien (5).

On voit nettement les trois groupes musculaires superficiels de la plante du pied, externe, moyen et interne. Sur un plan plus profond apparaissent les tendons des fléchisseurs longs et l'accessoire des fléchisseurs; au contact des os, le tendon du long péronier latéral dans sa gouttière et les expansions plantaire du tendon du jambier postérieur.

A, B, C, D. tendons de l'extenseur commun des orteils (A = 2e, D = 5), au contact du pédieux dans lequel ils s'inscrustent pour ainsi dire. — Le nerf pédieux s'est epuisé en partie dans le pédieux au-dessus de la coupe; il n'en reste qu'un filet, logé au-dessous du pedieux, entre le IIe et le IIIe cunéiforme.

CORPS ÉTRANGER OSTÉO-CARTILAGINEUX DU GENOU D'ORIGINE TRAUMATIQUE.

Société anatomique, 1901.

L'intérêt de ce cas provient de ce qu'il vient à l'appui d'une théorie récente. Elle considère les corps étrangers articulaires analogues à celui que j'ai observé, comme résultant d'un traumatisme primitif. Elle explique les modifications subies par le copeau détaché de la surface diarthrodiale par la persistance temporaire d'un pédicule, lequel assure la nutrition du fragment avant qu'il ne devienne définitivement libre dans l'articulation.

HERNIE INGUINO-INTERSTITIELLE EN BISSAC CHEZ UNE FEMME.

J'ai publié ce cas, le sixième connu de ce genre, non seulement en raison de sa rareté mais parce qu'il contribue à expliquer la pathogénie des hernies de Goyrand.

Il montre une fois de plus qu'il n'est pas nécessaire d'admettre l'absence d'orifice extérieur au trajet inguinal et la migration incomplète du testicule pour avoir la symptomatologie de la hernie inguino-interstitielle. Il vient à l'appui de la théorie qui considère la hernie de Goyrand comme résultant d'une modalité du développement de la hernie inguinale et non comme une espèce distincte relevant d'une malformation congénitale. La production de hernies si nettement caractérisées peut être expliquée par une formule à la fois plus compréhensive et plus exacte : « Qu'il s'agisse de l'homme ou de la femme, certaines hernies deviennent, en majeure partie ou en totalité, intra-pariétales, parce qu'au cours de leur accroissement elles trouvent moins de résistance à décoller les muscles abdominaux et à s'étaler entre eux, qu'à distendre la grande lèvre ou les bourses. » Cette formule reste vraie : dans les cas où il n'existerait pas d'orifice extérieur au trajet inguinal, par suite d'un vice de développement, comme le pense Tillaux (anomalie qui est possible après tout, quoique les recherches modernes, notamment celles de Bramann, de Hugo Sachs et de Soulié la rendent peu probable) ; dans ceux où l'orifice extérieur du trajet inguinal a subi un rétrécissement après oblitération du segment funiculaire du diverticule péritonéo-vaginal (le segment oblitéré se présente comme un mince filament qui semble sortir du trajet inguinal et pourrait bien avoir été confondu avec un nerf) ; dans ceux enfin où il existe un orifice normal, que la hernie soit demeurée sans traitement ou qu'un bandage vicieux, appliqué sur l'orifice seul, ait laissé persister la hernie en amont, dans le canal inguinal.

REIN MOBILE, HYDRONÉPHROSE INTERMITTENTE.

Société anatomique, 1898.

La rareté des pièces de ce genre, surtout quand elles proviennent de malades qu'on a pu examiner à loisir pendant la vie, explique le soin que j'ai apporté à l'étude de la pièce qu'il m'a été donné de recueillir. (fig. 91) J'ai émis à ce sujet une théorie nouvelle pour expliquer l'hydronéphrose intermittente au moins dans un cas semblable.

On a remarqué que le rein ne devient hydronéphrotique que quand il prend la position horizontale.

Pour cela, il suffit qu'il oscille autour de son hile, ce qui a pour résultat vraisemblable de tordre l'uretère sur lui-même, à sa sortie du rein, qu'il soit fixe ou qu'il soit mobile avec le rein. Ce n'est pas le mécanisme de la coudure à proprement parler, mais une véritable *torsion* qui doit déterminer elle aussi une oblitération temporaire de l'uretère, jusqu'à ce que le rein ait repris sa position première.

Sur la pièce que j'ai examinée, les vaisseaux du hile permettaient effectivement de placer le rein dans la position horizontale et il avait paru d'ailleurs plus horizontal pendant la vie qu'il ne l'était après la mort.

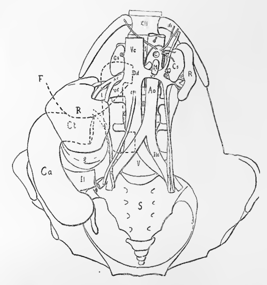


Fig. 91. — Cas de rein mobile avec hydronéphrose intermittente.

J'ai négligé de figurer les muscles. L'arceau qui encadre l'aorte au-dessus des diaphragmatiques inférieures représente l'anneau formé par les piliers vertébraux du diaphragme.

Le côlon transverse, le duodénum et le foie supposés transparents laissent voir les organes situés au-dessous.

Squelette. — XII, 12e vertèbre dorsale et 12e côte. — I. — V, vertèbres lombaires. — S, sacrum.

Vaisseaux. — Ao, aorte. — Iic, iliaques primitives et leurs divisions. — Ar, artères rénales. — Di, diaphragmatiques inférieures. — C, tronc cœliaque. — M, mésentérique supérieure. — Vc, veines cave. — Vr, veines rénales. — Sp, spermatiques internes. — Vs, grandes veines surrénales.

Viscères. — R, reins. — U, uretères. — Cs, capsules surrénales. — F, bord du foie. — Dd, contour du duodénum. — Il, iléon. — Ca, côlon ascendant. — Ct, côlon transverse laissant voir le rein par transparence. — g, masse graisseuse sous-rénale appartenant à la capsule adipeuse du rein.

Les accidents d'hydronéphrose me semblent donc pouvoir être expliqués par la torsion de l'uretère, dans ce cas particulier et dans d'autres où la coudure décrite par Landau, fait défaut.

HERNIE OBTURATRICE.

Revue de chirurgie, 1901.

L'étude d'une pièce de hernie obturatrice m'a permis de signaler quelques particularités intéressantes dans l'anatomie pathologique et dans la symptomatologie de cette affection rare. Dans ce cas, la hernie s'était produite *en dedans de l'artère ombilicale* (fig. 92). Le péritoine avait donc refoulé au devant de lui une toile, qui formait un *sac extérieur* et qui m'a

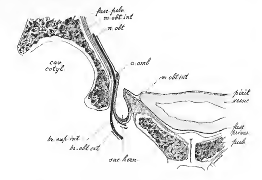


Fig. 92. — Coupe passant par le canal sous-pubien, le sac herniaire et le nerf obturateur.

Cette coupe schématisée montre la constitution du sac herniaire (*sac hern.*), les rapports du collet avec la vessie (*vessie*) et l'artère ombilicale (*a. omb*). Le nerf obturateur (*n. obt.*) est figuré en noir. On voit comment le fond du sac est bridé par le nerf de l'obturateur externe (*br. obt. ext.*). — *Périt.*, péritoine : *fasc. prévés.*, fascia prévésical; *m. obt. int.*, muscle obturateur interne, *fasc. pelv.*, fascia pelvien, *pub.*, pubis et symphyse; *cav. cotyl.*, cavité cotyloïde; *br. sup. int.*, branche supero-interne du nerf obturateur.

semblé n'être autre chose que le *fascia d'accolement prévésical*. L'examen de la situation de l'orifice pelvien du canal obturateur par rapport à l'artère ombilicale, pratiqué des deux côtés sur vingt sujets adultes, dix hommes et dix femmes, m'amène à penser que la hernie obturatrice doit se produire habituellement en dedans de l'ombilicale et qu'elle doit présenter par suite un double sac.

Ce fait a une certaine importance, car le fascia prévésical, de solidité réelle, adhère intimement à la vessie et à l'artère ombilicale. Il en découle trois conséquences : 1° Une telle hernie, en progressant, doit tendre à entraîner hors du bassin le bord de la vessie, d'une part, l'artère ombilicale, de l'autre, organes absolument solidaires du fascia prévésical. —

Les pathologistes n'indiquent-ils pas la présence fréquente de la vessie dans la hernie obturatrice? 2° Il est possible que les crises douloureuses vésicales, signalées au cours de l'évolution de cette hernie, phénomènes parfois confondus avec le syndrome de Romberg, correspondent aux tiraillements subis par la vessie. 3° Ajoutez à cela que l'artère ombilicale reste partiellement perméable chez l'adulte, puisqu'elle fournit les artères vési-

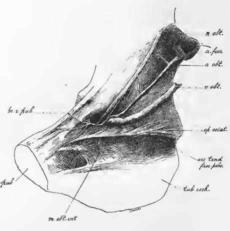


Fig. 93. — Orifice pelvien du canal sous-pubien. Vaisseaux et nerfs obturateurs.

Le péritoine, la vessie et le fascia prévésical ont été décollés de la paroi pelvienne et le sac herniaire extrait du canal sous-pubien. Le muscle obturateur interne (*m. obt. int.*) est caché par le fascia pelvien. On note en particulier une bande fibreuse, dite *arcus tendineus fasciæ pelvis* (*arc. tend. fasc. pelv.*), qui va du pubis (*pub.*) à l'épine sciatique (*ép. sciat.*).

L'orifice herniaire est étroit. Son bord est mousse en haut et en dehors, constitué par l'os. Il est mince et tranchant en bas et en dedans, formé par le bord libre du fascia pelvien. Le nerf (*n. obt.*) pénètre par le côté externe et l'on en voit partir une branche destinée au muscle obturateur externe. L'artère (*a. obt.*) et la veine (*v. obt.*) touchent le bord inférieur.

Au moment de disparaître dans le canal qui fuit en avant et en dedans, l'artère émet une branche rétro-pubienne (*br. r. pub.*) anastomotique avec l'épigastrique. Cette branche croise la veine et suit une partie du bord tranchant de l'orifice, contournant ainsi le collet de la hernie.

A. fess., artère fessière; *tub. isch.*, tubérosité de l'ischion.

cales latéro-supérieures. La situation de cette artère, très voisine de l'orifice du sac et du collet, montre qu'un débridement, pratiqué par l'intérieur du sac et conduit en haut et en dehors, risque de provoquer sa blessure.

J'ai examiné également les *rapports du sac herniaire avec les organes qui traversent le canal sous-pubien* (fig. 93 et 94. Des deux branches de division du *nerf obturateur*, la branche supérieure et interne se comportait d'une façon particulièrement intéressante. Elle cheminait haut, contre la paroi externe

du canal, en dehors du sac herniaire. Près de sa naissance, elle émettait par son bord inférieur une division pour l'obturateur externe. Celle-ci, née en dehors, entre le plafond et le plancher du canal, se portait immédiatement vers le seuil de l'orifice externe, très en dedans, afin de pénétrer le muscle obturateur externe par son bord supérieur. Elle croisait donc le

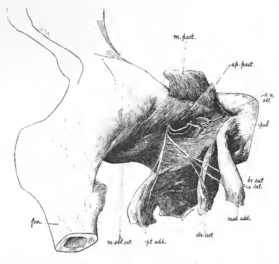


Fig. 94. — Orifice extérieur du canal sous-pubien. Disposition du nerf obturateur

L'orifice extérieur du canal sous-pubien apparait grâce au relèvement du muscle pectiné (*m. pect.*) e d'une lame fibreuse (*ap. pect*) doublant profondément ce muscle. Il se détache en noir entre la branche ilio-pubienne et le muscle obturateur externe (*m. obt. ext.*) voilé par son aponévrose.

Le sac herniaire a été retiré du canal. Le nerf obturateur émerge au côté externe de l'orifice et se divise en deux branches. L'une, inférieure, se porte au dehors ; on la voit fournir une division superficielle à l'obturateur externe et au petit adducteur (*pt add.*). L'autre, supérieure, croise obliquement l'orifice du canal et se termine en donnant la branche cutanée interne de la cuisse (*br. cut. int.*), le nerf du moyen adducteur (*med. add.*) et le nerf du droit interne (*dr. int.*).

L'aire de l'orifice extérieur du canal et, par suite, le fond du sac herniaire sont croisés par les rameaux destinés à l'obturateur externe, qui atteignent ce muscle par son bord supérieur. A l'angle interne de l'orifice apparaissent des divisions de l'artère et de la veine obturatrices (*a. v. obt.*). Elles s'anastomosaient par inosculation avec l'artère circonflexe interne ou postérieure de la fémorale.

Pub., corps du pubis *fém.*, extrémité supérieure du fémur et capsule de la hanche.

fond du sac herniaire. En fait, voici ce que l'on observait au niveau de l'orifice extérieur du canal, avant de toucher au sac de la hernie : le fond de celui-ci était bridé et comme arrêté par la branche nerveuse, vraie corde tendue presque transversalement au-devant de lui, et il en portait une

profonde empreinte. Vinson a vu et figuré une disposition analogue. Le sac était contourné et bridé, non par le rameau du muscle obturateur externe, mais par la branche supéro-interne du nerf obturateur tout entière.

Si l'on vérifiait un fait semblable dans d'autres cas, il donnerait l'explication logique des symptômes qui constituent le signe de Romberg, lesquels consistent, comme on sait, en des phénomènes douloureux et paralytiques dans la sphère du nerf obturateur. Les efforts qui tendaient à faire croître et progresser la hernie, devaient nécessairement déterminer une distension de la branche de l'obturateur externe et exercer par son intermédiaire une traction sur le tronc du nerf obturateur lui-même.

Que serait-il advenu si la hernie avait augmenté notablement de volume? Le sac aurait vaincu la résistance de la branche nerveuse, il serait passé au-dessus ou au-dessous plus vraisemblablement au-dessous; autrement dit, celle-ci aurait glissé au-dessous et en arrière du sac. Une distension nouvelle aurait pu se produire, sans provoquer de tiraillements sur le nerf luxé et rejeté de côté. Il est donc naturel de penser qu'un accroissement de la hernie aurait coïncidé avec une diminution des accidents nerveux.

Si j'émets cette hypothèse, c'est que la disposition anatomique la suggère d'elle-même et qu'elle s'accorde avec le fait clinique bien établi, à savoir, que ce sont les petites hernies qui sont les plus douloureuses et non les grosses, et qu'on observe le signe de Romberg de préférence avec les premières. Si ce complexus symptomatique était simplement la traduction de phénomènes compressifs produits sur le nerf, dans le canal sous-pubien, par le sac herniaire et son contenu, comme le veulent la plupart des auteurs, le fait que je viens de rappeler serait paradoxal.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.